

**LASTENKALUSTEEN SUUNNITTELU**  
**LUMOCOLLECTION OY:LLE**

**JUUSO CAJAN**

**TUOTEMUOTOILU**

**TURKU AMK** 

## Juuso Cajan

### LASTENKALUSTEEN SUUNNITTELU LUMOCOLLECTION OY:LLE

Opinnäytteen tavoitteena oli suunnitella suomalaiselle LumoCollection Oy:lle lastenhuoneen kaluste, joka sopisi yrityksen olemassa olevaan mallistoon. Työn aikana tavoitteeksi tarkentui muunneltavan säilytyskalusteen suunnittelu. Suunnitteluprosessin avuksi määriteltiin kaksi tutkimuskysymystä: 1. Mitä ominaisuuksia kuluttajat arvostavat lastenhuoneen säilytyskalusteissa? ja 2. Miten teollisen valmistuksen vaatimukset vaikuttavat suunnittelutyöhön ja lopputulokseen? Kysymysten avulla etsittiin lähtökohtia prosessille.

Tutkimuskysymyksiin vastattiin toteuttamalla kyselytutkimus kahdessa Facebook-ryhmässä, jotka käsittelevät sisustusta. Lisäksi käytettiin benchmarkkausta markkinoilla jo olevien vaihtoehtojen kartoittamiseen ja asiantuntijahaastattelua teollisen valmistuksen asettamien vaatimusten selvittämiseksi. Lopullinen tuote suunniteltiin tätä tutkimustietoa hyödyntäen.

Tutkimuksellisen osion jälkeen alkoi ideoiden luonnostelu ja niiden jatkokehitys keskustelemalla toimeksiantajan kanssa. Prosessin aikana valittiin kaksi parasta ideaa ja niistä tehtiin 3D-mallinnukset. Mallinnuksista tehtiin esityskuvat, jotka esitettiin joukolle sisustamisesta innostuneita ihmisiä palautteen saamiseksi. Näin selvitettiin, kumpi ideoista soveltuisi paremmin jatkokehitykseen. Kommentit olivat lähes yksimielisiä siitä, että toinen ideoista oli parempi ja sen kehittämistä jatkettiin.

Lopullinen tuote on säilytysjärjestelmä, joka perustuu seinään kiinnitettäviin kiskoihin. Kun seinään on kiinnitetty kaksi tai useampi kiskoa allekkain, niiden varaan voi kiinnittää hyllyjä, laatikoita ja vaatekoukkuja haluamaansa järjestykseen. Osia voi liikuttaa kiskoilla sivusuunnassa sekä kiskojen välillä liu'uttamalla ne pois kiskojen päästä ja siirtämällä eri korkeudelle. Tuote erottuu selvästi markkinoilla jo olevista hyllyistä ja konseptia on mahdollista kehittää vielä pidemmälle. Lopullinen työ on konsepti, jota tullaan jatkokehittämään yhdessä toimeksiantajan kanssa.

ASIASANAT: Muotoilu, tuotemuotoilu, lastenkalusteet, huonekalut.

**Juuso Cajan**

## **DESIGNING A CHILDREN'S STORAGE SYSTEM FOR LUMOKIDS**

The goal of the thesis was to design a children's product for a Finnish company LumoKids. At first, the assignment was to design a product suitable for children's room that shares the values and aesthetic views of LumoKids other products. Later on, the assignment focused on designing a storage system for children. The subject was approached by determining two research questions: 1. What qualities consumers appreciate in children's storage systems? and 2. How does industrial manufacturing affect the design process? By answering these questions a sufficient amount of data was gathered to base the design on.

To answer the research questions a survey was conducted about the qualities people appreciate on children's furniture and especially storage furniture. The survey was published on two Facebook groups focusing on furniture and interior design. Benchmarking was also used to determine what kind of products were already on the market and people who were responsible for the manufacturing of LumoKids' products were interviewed. The final product was designed using the information gathered from this research.

After the research the focus was on sketching ideas and developing them by discussing with LumoKids personnel. During the process two best ideas were chosen and 3D-models of them were made. The models were rendered into pictures that were presented to a group of interior design enthusiasts to obtain an idea on which one of the products would be more suitable for further development. Commenting was almost unanimous in that the other idea was better, and work was continued on it.

The final product is a storage system based on rails attached to wall. By attaching two or more rails above each other you can attach shelves, boxes and hooks on them in different formations to form an entity that suits your needs. The parts can be moved on the rails if you want to change their places. The work on the product will continue in order to get it into market.

**KEYWORDS:** Design, product design, children, furniture.

# Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	6	4.	SUUNNITTELU	22
2.	LUMOKIDS JA TOIMEKSIANTO	7	4.1.	Ideointi	22
2.1.	LumoKids	7	4.2.	Prototypointi ja suunnittelu	26
2.2.	Toimeksianto	9	4.3.	Lopullinen tuote	28
2.3.	Viitekehys	10	5.	LOPPUPÄÄTELMÄ	30
2.4.	Prosessikaavio	11		LIITTEET	
3.	TAUSTATUTKIMUS	12			
3.1.	Tutkimusmenetelmät	12			
3.2.	Kyselytutkimus	13			
3.3.	Teollisen valmistuksen vaatimukset	15			
3.4.	Benchmarking	16			
3.5.	Turvallisuus ja ergonomia	20			



# Kuvat

Kuva1. LumoKidsin tuotteiden tärkeimmät ominaisuudet.	7
Kuva2. LumoKidsin tuotteita.	8
Kuva3. Viitekehys.	10
Kuva4. Prosessikaavio.	11
Kuva5. Avoimien vastausten kvantitatiivinen analyysi.	14
Kuva6. Ikea Kallax.	17
Kuva7. Flexa Shelfie combi 8.	18
Kuva9. String System.	19
Kuva8. String Pocket.	19
Kuva10. 1–16 vuotiaiden lasten mittoja.	21
Kuva12. Luonnoksia.	23
Kuva11. Luonnoksia.	23
Kuva13. Profiilikuva hyllyistä.	24
Kuva14. Facebook-julkaisu ryhmässä Moderni ja skandinaavinen sisustus.	25
Kuva15. Kulmien pyöristys 80 ja 50 mm säteillä.	26
Kuva16. Kaikki hyllyjärjestelmän osat.	27
Kuva17. Valmis konsepti.	28
Kuva18. Valmis konsepti.	29

## 1. JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on suunnitella suomalaiselle LumoCollection Oy:lle muunneltava säilytyskaluste lastenhuoneeseen. Tuotteen tulee sopia yrityksen olemassa olevan kalustemalliston visuaaliseen ja esteettiseen maailmaan mutta tuoda kuitenkin olennainen lisä heidän tuotevalikoimaansa. Suunnitteluprosessin lopputuloksena toimeksiantaja saa 3D-mallinnukset ja tekniset piirustukset tuotteesta. Lisäksi kalusteesta valmistetaan luonnollisen kokoinen prototyyppi. Työssä vastaan kahteen suunnittelutyötä vahvasti määrittelevään kysymykseen: 1. Mitä ominaisuuksia kuluttajat arvostavat lastenhuoneen säilytyskalusteissa? ja 2. Miten teollisen valmistuksen vaatimukset vaikuttavat suunnittelutyöhön ja lopputulokseen? Näihin kysymyksiin vastaaminen tarjoaa hyvät lähtökohdat suunnittelutyölle.

Opinnäytetyön aihe valikoitui omien

kiinnostuksen kohteideni mukaan. Suuntaudun tuotesuunnitteluun, joten kalusteen muotoilu on minulle mieleinen aihe. Olen aiemmin tutustunut lastenkalusteiden suunnitteluun, ja kontakti toimeksiantajaan syntyikin Tukholman huonekalumessuilla esittelemäni syöttötuolin ansiosta. Suuri syy aiheen valintaan oli myös mahdollisuus saada valmis tuote tuotantoon ja osaksi toimeksiantajan tuotevalikoimaa.

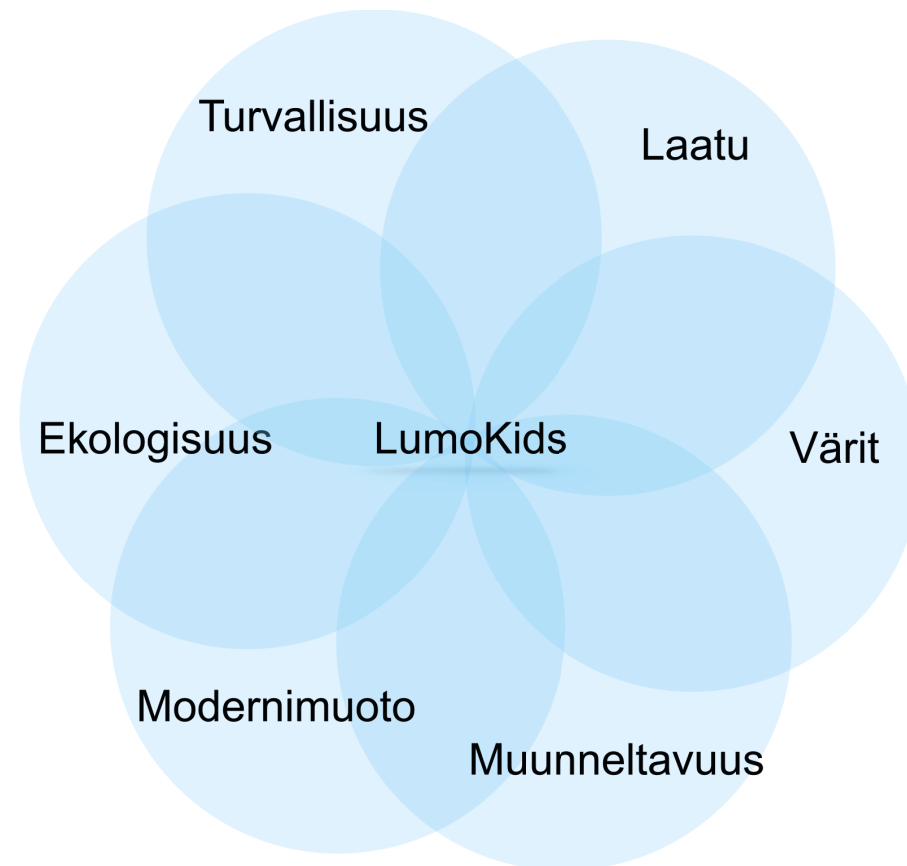
Työn alussa esitellään toimeksiantaja ja toimeksianto, jonka jälkeen prosessin etenemistä. Tämän jälkeen perehdytään lastenkalusteisiin ja niiden suunnitteluun muun muassa tutkimalla markkinoilla olevia tuotteita ja tekemällä kyselyitä kuluttajille. Lisäksi perehdyn suunnittelua mahdollisesti rajoittaviin lakeihin ja standardeihin. Lopuksi käyn läpi koko suunnitteluprosessin ja sen lopputuloksen.

## 2. LUMOKIDS JA TOIMEKSIANTO

### 2.1. LumoKids

Opinnäytetyön toimeksiantaja on espoolainen LumoCollection Oy:n, jonka tavaramerkki on LumoKids. Viitataan tässä työssä toimeksiantajaan nimellä LumoKids, sillä se on tavaramerkki, jonka alla lastenkalusteet myydään. LumoKidsin ensimmäinen tuotemallisto julkaistiin syksyllä 2015 Helsinki Design Week -tapahtumassa.

Yritys sai alkunsa, kun kolmelapsisen perheen vanhemmat eivät löytäneet tuotteita, jotka vastaisivat sekä aikuisten toiveita ulkonäöstä ja laadusta että lasten tarpeita ja mieltymyksiä. LumoKids pyrkiikin vastaamaan tuotteillaan tähän haasteeseen. Yrityksen tuotteet valmistetaan Suomessa, ja materiaalina käytetään puuta, jotta kalusteet kestäisivät pitkään kovassakin käytössä. Tuotteissa kiinnitetään huomiota myös ekologisuuteen, moderniin muotokieleen ja monikäyttöisyyteen. LumoKids tuotteiden tärkeimmät ominaisuudet on esitelty kuvassa 1.



Kuva1. LumoKidsin tuotteiden tärkeimmät ominaisuudet.



Kuva2. LumoKidsin tuotteita (Lumokids.com).

Tällä hetkellä LumoKidsillä on neljä tuotetta: Parvisänky Ketara, sänky Korento, pöytä Kampi ja säilytyskaluste Sienikkö (kuva 2). Kaikissa tuotteissa on käytetty materiaalina koivuvaneria ja niiden suunnittelussa on pyritty muunneltavuuteen. Esimerkiksi sängyt voi yhdistää kerrossängyksi ja parvisängyn voi kääntää ylösalaisin, jolloin pitkät jalat toimivat pylväinä, joihin voi kiinnittää katoskankaan. Lisäksi sänkyihin voi hankkia lisäosina muun muassa reunoja.

Yritys on tehnyt paljon yhteistyötä kuluttajien ja lasten kanssa suunnitteluvaiheessa. He ovat järjestäneet työpajoja lasten kanssa ja tehneet suunnitteluvaiheessa kyselyitä kuluttajille esimerkiksi tuotteiden ulkonäöstä ja väri vaihtoehtoista. LumoKids valmistaakin tuotteita, jotka ovat sekä lasten että vanhempien mieleen.

## 2.2. Toimeksianto

Ensimmäisellä tapaamisella toimeksiantajan kanssa keskustelimme mahdollisuudesta tehdä opinnäytetyö LumoKidsille ja siitä mikä työn aihe olisi. Keskustelujen jälkeen pääsimme sopimukseen siitä, että suunnittelisin heille jonkin lastenhuoneen kalusteen. Sain toimeksiantajalta

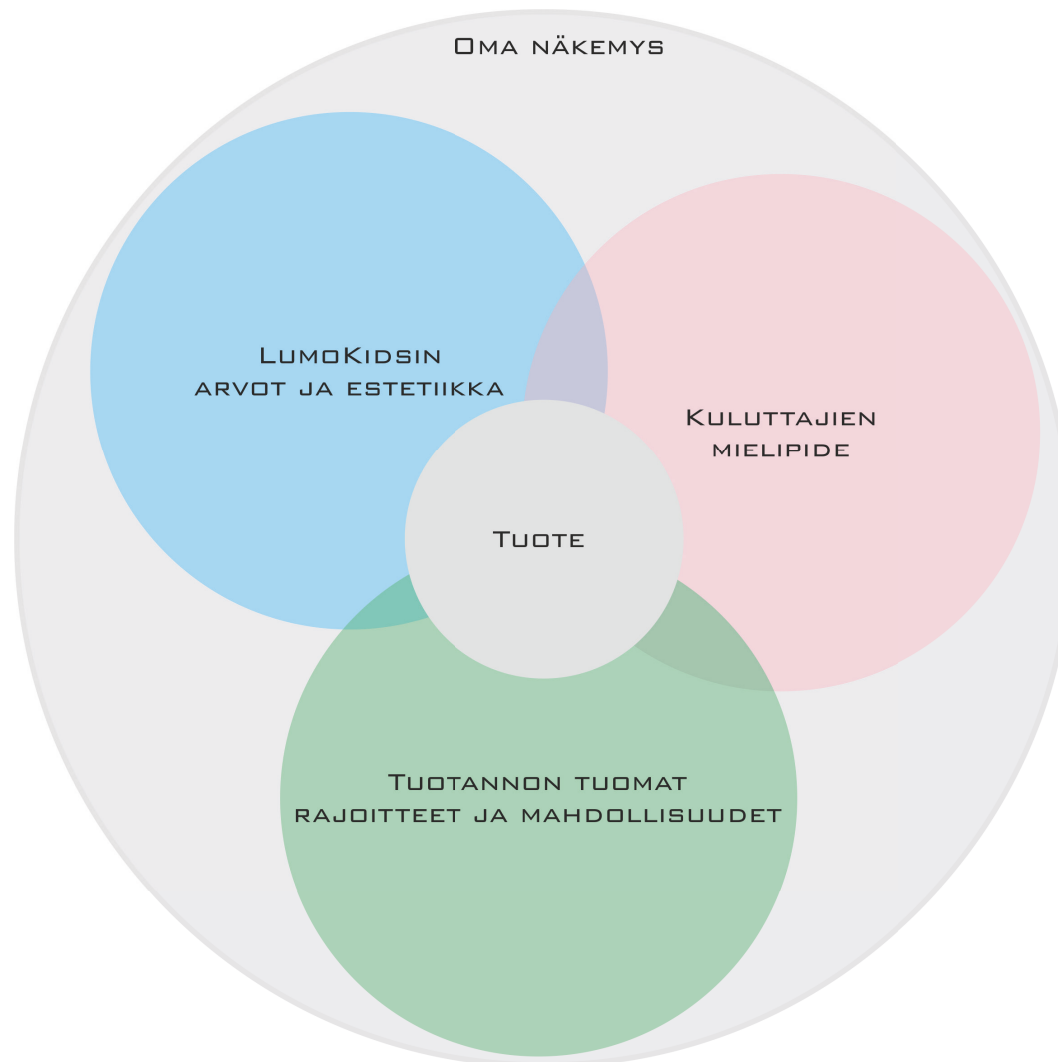
materiaalia heidän yrityksestään ja sitä hyödyntäen aloin ideoimaan eri vaihtoehtoja suunniteltavaksi tuotteeksi. Oleellinen osa toimeksiantoa oli, että suunniteltavan tuotteen tulee sopia yhteen LumoKidsin arvojen ja aiempien tuotteiden kanssa. Muotokieleltään sen tulee olla moderni ja tyylikäs, materiaalina tulisi käyttää pääasiassa puuta ja tuotteen tulisi olla jotenkin muunneltavissa tai monikäyttöinen. Tuotteen suunnittelussa tulee pyrkiä siihen, että se on laadukas, kestävä ja toimii sekä aikuisen että lapsen näkökulmasta. Lisäksi lopputuloksen pitää soveltua teolliseen valmistukseen.

Ensimmäisen tapaamisen jälkeen tuotevaihtoehtoina nousivat esiin muun muassa pinnasänky, lipasto, hyllykkö, lastenpöytä ja pienet sisustuselementit. Näistä itselleni mieleisimpiä vaihtoehtoja olivat pinnasänky, lastenpöytä ja hyllykkö tai muu säilytyskaluste, joista kaikista luonnostelin ideoita. Ideoinnin ohella perehdyin myös LumoKidsin vuonna 2014 teettämään markkinatutkimukseen (Liite 1), jonka pohjalta tämänhetkinen mallisto on luotu. Tutkimuksen mukaan suurin osa (82 %) kuluttajista ei ole tyytyväisiä tämänhetkiseen lastenkalusteiden tarjontaan. Tärkeimmiksi asioiksi tutkimuksessa nousivat moderni ja yksinkertainen muotokieli ja tuotteiden ominaisuuksista ulkonäkö oli vastaajille kaikista tärkein (18 %).

Tutkimuksessa selvitettiin myös kuluttajien toiveita siitä, millaisia kalusteita he haluaisivat markkinoille. Kiinnostavimpina tuotteina pidettiin säilytyskalusteita/lipastoja (25 %). Myös sängyt (19 %), kirjoituspöydät (13 %) ja lastenpöydät (13 %) olivat suosittuja. Tutkimuksen mukaan kuluttajat pitivät tärkeänä myös muunneltavuutta ja mukana kasvamista, joka pidentää tuotteen käyttöikää. Myös muotoilu ja säilytystilan tarkeys tulivat esille. Koska LumoKidsin mallistossa oli jo työpöytä, sänkyä ja lattialla pidettävä säilytyslaatikko, nousi uuden säilytyskalusteen suunnittelu esiin suurimpana tarpeena. Lopullisena toimeksiantona päädyimme siis yhdessä muunneltavan lastenhuoneen säilytyskalusteen suunnitteluun.

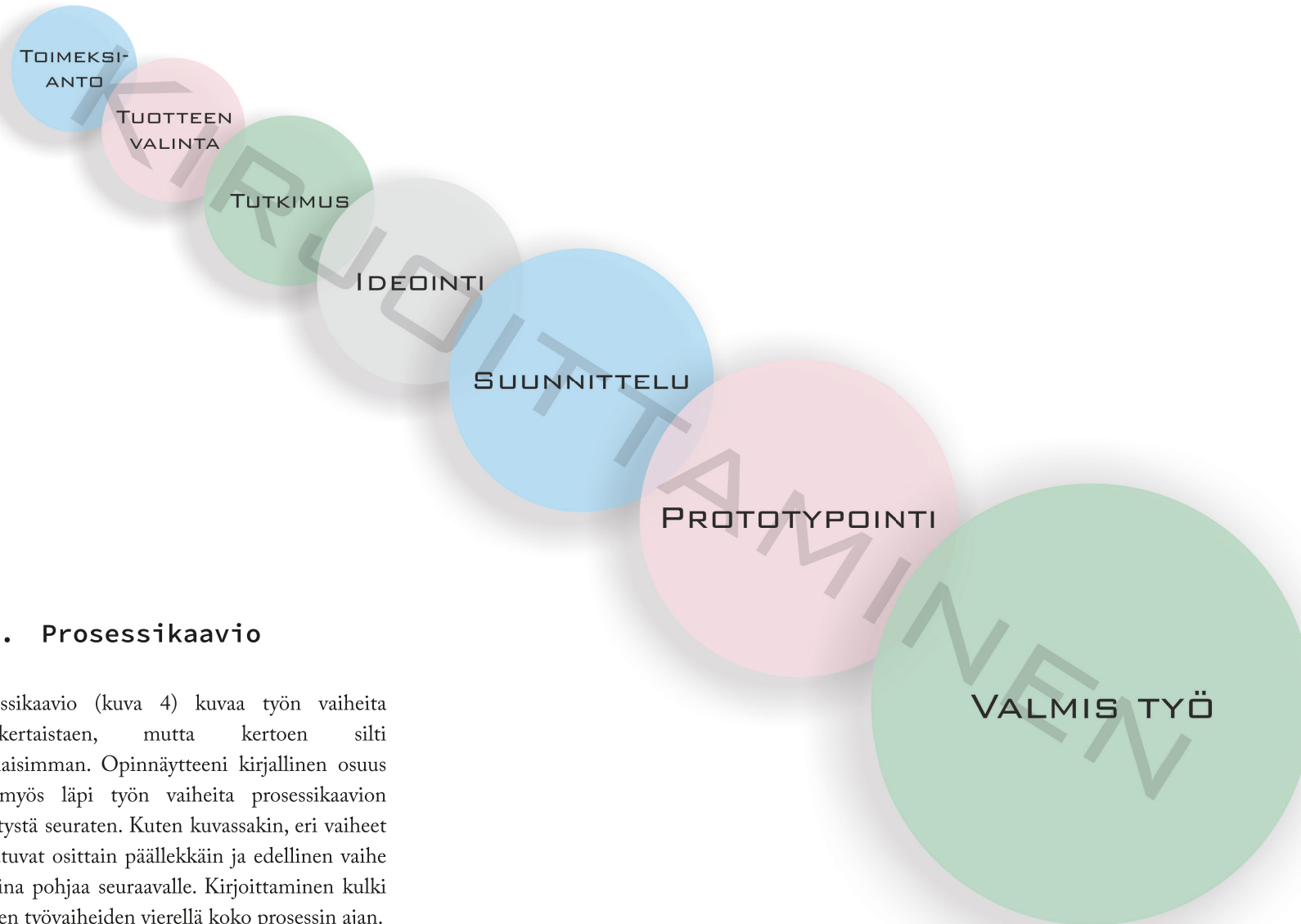
### 2.3. Viitekehys

Työn viitekehys (kuva 3) koostuu kolmesta osasta, jotka kaikki yhdistyvät lopullisessa tuloksessa eli tuotteessa. Suunnittelutyössä tulee huomioida LumoKidsin arvot ja olemassa olevan malliston esteettinen ilme ja materiaalit. Myös kuluttajien mielipide vaikuttaa siihen, mihin suuntaan tuote kehittyy, ja tulenkin kysymään kuluttajilta aktiivisesti palautetta työn edetessä. Kolmas vaikuttava tekijä on teollinen tuotanto, joka tuo rajoituksia valmistukseen mutta tarjoaa samalla monia mahdollisuuksia. Kaiken tämän taustalla on oma näkemykseni, joka tulee olemaan vahvin työtäni määrittävä tekijä. Peilaan omia ajatuksiani ja ideoitani muihin tekijöihin ja pyrin näin luomaan parhaan mahdollisen ratkaisun.



Kuva3. Viitekehys.

Kuva4. Prosessikaavio.



## 2.4. Prosessikaavio

Prosessikaavio (kuva 4) kuvaa työn vaiheita yksinkertaistaen, mutta kertoen silti olennaisimman. Opinnäytteeni kirjallinen osuus käy myös läpi työn vaiheita prosessikaavion järjestystä seuraten. Kuten kuvassakin, eri vaiheet nivoutuvat osittain päällekkäin ja edellinen vaihe luo aina pohjaa seuraavalle. Kirjoittaminen kulki muiden työvaiheiden vierellä koko prosessin ajan.

### 3. TAUSTATUTKIMUS

#### 3.1. Tutkimusmenetelmät

Opinnäytteen aiheena on muunneltavan säilytyskalusteen suunnittelu lastenkalusteyritys LumoKidsille. Työ on tuotteen suunnittelua ja lopputuloksena ovat tekniset piirustukset, 3D-mallinnukset ja prototyyppi valmiista tuotteesta. Tuotteen tulee soveltua tuotantoon ja myyntiin, joten suunnittelussa tulee huomioida tämän asettamat vaatimukset. Tämän takia käsittelen työni tutkimuksellisessa osassa myös sitä, minkälaisia vaatimuksia kuluttajaturvallisuuslainsäädännön yleiset turvallisuusvaatimukset asettavat suunnittelulle ja miten voin omilla ratkaisullani vaikuttaa tuotteen valmistuksen kuluihin. Lisäksi tutkin sitä, minkälaisia ominaisuuksia kuluttajat toivovat lastenhuoneen kalusteilta. Tutkimuskysymykseni ovatkin 1. Mitä ominaisuuksia kuluttajat

arvostavat lastenhuoneen säilytyskalusteissa? ja 2. Miten teollisen valmistuksen vaatimukset vaikuttavat suunnittelutyöhön ja lopputulokseen? Vastaamalla kysymyksiin pääsen jo pitkälle myös suunnittelutyössä, sillä vastaukset tulevat antamaan selkeät suuntaviivat tuotteen kehitykselle.

Käytän työssä kolmea eri tutkimusmenetelmää: Haastatteluja, kyselytutkimusta ja benchmarkingia. Lisäksi perehdyn huonekalujen ja lastenkalusteiden turvallisuusvaatimuksiin. Haastatteluilla pyrin selvittämään toimeksiantajan näkemystä tuotteesta, mutta tärkein anti tulee olemaan tuotannon asiantuntijoiden haastattelu. Pirkko Anttilan<sup>1</sup> mukaan haastattelu on hyvä menetelmä silloin, kun halutaan selvittää ”erilaisten henkilöiden asenteita, mielipiteitä, kokemuksia, havaintoja yms.”. Haastattelun tarkoituksena voi olla esimerkiksi tarkkaan valitun asiantuntijan kokemuksen ja osaamisen kerääminen. Tällöin on kyse asiantuntijahaastattelusta<sup>2</sup>. Toimeksiantaja valmistuttaa tuotteensa salolaisessa yrityksessä, jonka työntekijöitä tulen haastattelemaan valmistusmenetelmiä ja teknisiä ratkaisuja koskien. Heidän asiantuntemuksensa vaikuttaa luultavasti merkittävästi siihen, minkälaisia ratkaisuja tulen tekemään.

Benchmarking-menetelmää hyödynnän kilpailevien yritysten tuotteiden kartoittamiseen.

Vertailen jo olemassa olevia säilytysratkaisuja ja etsin niistä mahdollisesti löytyviä käyttökokemuksia. Benchmarkkaus auttaa sulkemaan pois liian paljon olemassa olevia tuotteita muistuttavat ratkaisut, mutta auttaa myös näkemään tuotteeseen liittyvät mahdollisuudet.

Lasten kalusteiden turvallisuusvaatimuksiin perehdyn tutkimalla huonekalujen turvallisuusominaisuuksista määrääviä eurooppalaisia standardeja. Turvallisuus ja -kemikaaliviraston<sup>3</sup> mukaan ”standardit eivät ole samalla tavalla velvoittavia kuin lainsäädäntö. Niistä selviää kuitenkin turvallisuuden perustaso ja Tukes käyttää niitä hyväksi huonekalujen turvallisuutta arvioitaessa. Standardeja on olemassa esim. lastensängyille, kerrossängyille, hoitopöydille, leikkikehille, pöydille, tuoleille, säilytyskalusteille ja ulkokalusteille”. Standardeita sisältävään tietokantaan pääsee käsiksi Turun ammattikorkeakoulun tunnuksilla kirjaston kautta. Tutustumalla näihin lähteisiin saan selville niiden asettamat rajoitteet suunnittelulle.

Kyselytutkimuksella puolestaan selvitän, mitä kuluttajat säilytyskalusteilta toivovat. Kyselytutkimuksen tarkoitus on usein kerätä tietoa laajalta ryhmältä siten, että aineisto kuvaa sen vallitsevia mielipiteitä ja käsityksiä paljastaen kuitenkin samalla myös poikkeuksia<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> P. Anttila 1998, 230.

<sup>2</sup> P. Anttila 1998, 233.

<sup>3</sup> [www.tukes.fi](http://www.tukes.fi)

<sup>4</sup> P. Anttila 1998, 237.



Kyselytutkimus on kätevä ja taloudellinen tapa vertailla suuren ryhmän käsityksiä, joten se soveltuu hyvin huonekalun toivottujen ominaisuuksien kartoittamiseen. LumoKids on toteuttanut omia kyselyitään aiemmin muun muassa Facebookissa skandinaaviseen muotoiluun keskittyneessä ryhmässä ja saanut paljon vastauksia. Ryhmän rakenne tulee tietysti huomioida vastauksia analysoidessa, sillä se saattaa vaikuttaa merkittävästi tulokseen.

### 3.2. Kyselytutkimus

Kun tavoitteeksi oli tarkentunut muunneltavan lastenhuoneen säilytyskalusteen suunnittelu, aloitin suunnittelutyön toteuttamalla kyselyn, jossa selvitin tarkemmin, minkälaisia ominaisuuksia kuluttajat säilytyskalusteilta toivovat. Markkinatutkimuksen avoimien kysymysten vastaukset antoivat jo tähän selkeää suuntaa, mutta tarvitsin silti tarkennusta. Kyselyn pohjalta ideoin erilaisia säilytysratkaisuja, joista parhaita lähdin jatkokehittämään. Kyselyn laatiminen vaati aikaa, sillä tulosten tuli tarjota minulle apua suunnittelussa ja tarjota yksityiskohtaistakin tietoa kuluttajien mielipiteistä. Kysymykset eivät siis voineet olla nopeasti keksittyjä, vaan niiden tuli olla hyvin harkittu kokonaisuus. Pohdin siis ennen

kyselyn laatimista sitä, millaista tietoa kaipaen suunnittelun tueksi. Toteutin kyselytutkimuksen SurveyMonkey-palvelussa, joka mahdollistaa kyselyn julkaisun sosiaalisessa mediassa ja tulosten analysoinnin vastausten jälkeen.

Lopullinen kysely (liite 2) koostui neljästätoista kohdasta, joista kaksi ensimmäistä koskivat vastaajien taustatietoja (ikä ja sukupuoli) ja viimeinen tarjosi mahdollisuuden jättää sähköpostiosoitteensa, mikäli vastaaja halusi kuulla suunnittelutyön etenemisestä myöhemmin. Lopuista kysymyksistä neljä oli avoimia kysymyksiä ja seitsemän monivalintoja, joista osassa oli myös avoimen kommentoinnin mahdollisuus.

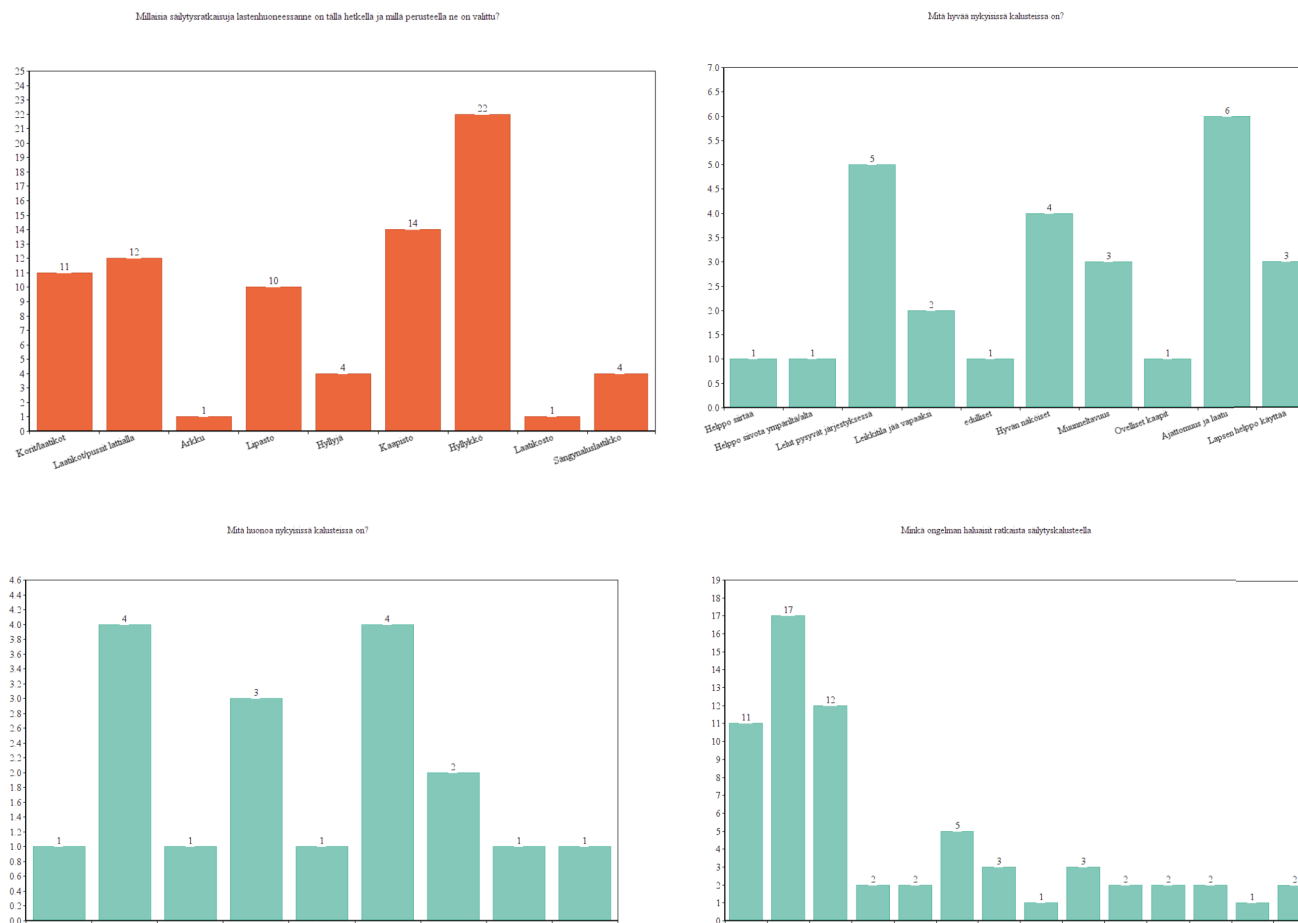
Julkaisin kyselytutkimuksen 10. ja 11.1.2016 kahdessa Facebook-ryhmässä: ”Moderni ja skandinaavinen sisustus” (5900 jäsentä), sekä ”Lastenhuoneen sisustusvinkkejä, linkkejä ja höpötystä” (1400 jäsentä). Kummassakin ryhmässä julkaisin kyselyn saatesanoin ja kommentoin sitä seuraavana päivänä nostaakseni julkaisun ryhmän seinällä ylös. Kolmessa päivässä sain kyselyyn neljäkymmentä vastausta, mikä on riittävä määrä, sillä vastauksia käytettiin ensisijaisesti ideoinnin apuvälineenä. On otettava huomioon, että vastaukset on saatu melko homogeeniseltä joukolta, sillä ne on kerätty vain kahdesta ryhmästä, jotka kummatkin edustavat sisustuksesta kiinnostuneita

ihmisiä. Lisäksi kaikki vastaajat olivat naisia ja 55 prosenttia heistä oli 25–34-vuotiaita. Toisaalta tämä joukko myös edustaa jossain määrin LumoKidsin kohdeasiakasta, sillä he ovat kiinnostuneita sisustuksesta ja valmiita panostamaan siihen. Lisäksi lastenhuoneen sisustuksesta vastaa omien kokemuksieni mukaan useimmiten perheen äiti. Analysoin vastaukset hyödyntäen SurveyMonkey-palvelun valmiiksi koontamia taulukkoja, joista tulokset näkee selkeinä prosenttilukuina ja myös vastausten määränä. Käyn läpi ensin monivalintakysymysten vastaukset ja sen jälkeen avoimien kysymysten vastaukset.

Vastausten (liite 3) perusteella säilytyskalusteessa tärkeintä tilaa olisivat laatikot. Yli puolet vastaajista halusi kalusteelta kuitenkin myös avohyllyjä ja ovellisia lokeroita. Kalusteen olisi myös tärkeää kasvaa lapsen mukana (75 %) ja piilottaa tavarat pois näkyvistä (87,5 %). Yli puolet vastaajista piti myös tärkeänä, että kaluste on siirrettävissä. Kysymys siitä, millaisen kalusteen mieluiten ostaisit, paljasti, että suurin osa pitää muunneltavia ja erillisistä elementeistä koottavia kalusteita parhaana ratkaisuna. Vastausvaihtoehdot olivat hiukan huonosti muotolitu, sillä ne olivat osittain samanlaisia. Joka tapauksessa vaihtoehto yksi yhtenäinen kaluste, joka ei ole muunneltavissa, oli ainoastaan yhden vastaajan mielestä mieluisin. Muunneltavuus ja monipuolisuus ovat siis selvästi

kysyttyjä ominaisuuksia. Tätä tukee myös se, että 74,36 % vastaajista toivoi, että kalusteella olisi enemmän kuin yksi käyttötarkoitus. Kartoitin tuotteen ulkonäköön liittyviä seikkoja ainoastaan kahdella kysymyksellä, sillä siinä voin tukeutua myös toimeksiantajan aiempiin tutkimuksiin. Vastauksista kuitenkin selvisi, että valtaosan mielestä tuotteen tulisi sopia myös aikuisten sisustukseen sen sijaan, että se erottuisi selvästi lapsille suunnattuna. Annetuista pintakäsittelyvaihtoehdoista maalattu valkoinen oli ylivoimaisesti suosituin, mitä tukee myös Lumokidsin markkinatutkimus (liite 1).

Myös monivalintojen vastaukset antoivat vahvistusta LumoKidsin aiemmin toteuttamille tutkimuksille säilytyskalusteen tarpeellisuuden ja tuotteiden värimaailman suhteen. Kyselyn tärkeintä antia olivat kuitenkin avointen kysymysten vastaukset, joissa vastaajat pääsivät suoraan esittämään omia ajatuksiaan. Näiden vastauksien lukeminen antoi paljon materiaalia ideointia varten ja helpotti huomattavasti uusien ratkaisujen kehittämistä. Keräsin kaikki avoimet vastaukset taulukoihin ja seuloin niissä esiintyviä termejä ja aiheita kootakseni vastauksista selkeän kokonaisuuden, josta näkisi, mistä vastaajat ovat kirjoittaneet. Tulokset näkyvät kuvan 5 taulukoissa.



Kuva5. Avoimien vastausten kvantitatiivinen analyysi.

Selkeimpiä tuloksia sain kysymyksestä ”minkä ongelman haluaisit ratkaista säilytyskalusteella?”. Vastauksista tuli selvästi esille kolme suurinta ongelmaa: Lelujensaaminen piiloon/poisnäkyvistä, lelujen lajittelu ja se, että lapsi saa itse otettua lelut esiin ja siivottua ne pois ilman aikuisen apua. Nämä kaikki mainittiin vastauksissa yli kymmenen kertaa, kun muut tekijät nousivat esille vain muutamassa vastauksessa. Näistä mainittakoon legojen säilytykseen, isojen lelujen säilytykseen ja monikäyttöisyyteen liittyvät ongelmat, jotka saivat enemmän kuin kaksi mainintaa. ”Mitä hyvää/huonoa nykyisissä kalusteissa on?” tarjosi hiukan pienempiä eroja. Kysymys kartoitti vastaajien omistamien ratkaisujen käyttöä ja hyvistä puolista esiin nousivat lelujen pysyminen järjestyksessä, hyvä ulkonäkö sekä ajattomuus ja laatu. Huonoa nykyisissä ratkaisuissa oli puolestaan epäsiisti ulkonäkö, lelusäilytyksen sekaisuus ja huonot mekanismit ja laatu.

Vastaajien olemassa olevia säilytysratkaisuja kartoittaessa ylivoimaisesti suosituin ratkaisu olivat erilaiset hyllyköt. Erottelin ne vastauksessa hyllyistä, joilla käsitin tarkoitettavan seinään kiinnitettäviä yhdestä-kolmesta levystä koostuvaa hyllyä. Monilla oli myös kaapistoja, jollaisiksi laskin sekä kiinteät kaapistot että siirrettävät isot kaappikokonaisuudet. Monet olivat hankkineet myös lipastoja sekä erilaisia lattialla säilytettäviä lelulaatikoita ja -pusseja. Suosittuja olivat myös

erilaiset korit ja laatikot, joita säilytetään hyllyillä, kaapissa tai tasoilla. Esiin nousi se, että laatikot mahdollistavat pienten tavaroiden säilyttämisen edes jonkinlaisessa järjestyksessä.

### 3.3. Teollisen valmistuksen vaatimukset

LumoKids valmistuttaa tuotteensa salolaisella Protos|Demos-yrityksellä. Perehtyäkseni tuotantoon vierailin yhdessä toimeksiantajan kanssa tehtaalla tutustuakseni valmistukseen tehdaskierroksella ja haastattelemaalla yrityksen operatiivista johtajaa Jenni Korhosta (29.2.2016). Haastattelun tarkoituksena oli selvittää, mitä tekijöitä pitää huomioida, kun suunnittelee tuotteita teolliseen tuotantoon. Haastattelun tulokset ovat sidottuja tähän työhön siltä osalta, että tuotannon menetelmät ja resurssit ovat eri valmistajilla erilaiset, ja tämä haastattelu keskittyy ainoastaan Protos|Demosiin. Haastattelukysymykset ovat liitteessä 4.

Korhonen nosti heti haastattelun aluksi esiin kaksi mielestään tärkeää perustetta: Tuotteen tulee olla sarjatuotantokelpoinen ja sen pitäisi olla laajennettavissa tuoteperheeksi. Hänen mukaansa on aina hyvä miettiä, miten tuotteista

saa kokonaisuuden jota on mahdollista kasvattaa isommaksi tuoteperheeksi, jolloin sitä on myös helpompi myydä huonekaluliikkeille. Koska yksi suunnittelutyöni lähtökohdista on, että tuotteen tulee sopia LumoKidsin muuhun mallistoon, tulee tuoteperhe huomioitua jo valmiiksi. Korhonen huomautti myös, että on valmistuksen kannalta tehokasta, jos eri tuotteissa voidaan käyttää samoja osia ja muotteja, jolloin tuotantokulut laskevat.

Käytännön asioista haastattelussa keskusteltiin muun muassa materiaalien levykoosta, joka tulee huomioida, jotta levy voidaan hyödyntää tehokkaasti. Hävikin vähentäminen pienentää myös kustannuksia, joten se on kannattavaa myös tilaajan kannalta. Jos valmistuksessa tarvitsee käyttää esimerkiksi erikoiskokoisia levyjä, nousevat materiaalikustannukset ja usein myös työmäärä. Isojen levyjen käsittelyyn tarvitaan useampia henkilöitä, jolloin työvoimakulut nousevat. Hinta on usein myös iso tekijä materiaalia valittaessa ja laadukkaamman materiaalin käyttäminen saattaa nostaa hintaa huomattavasti. Korhonen kuitenkin kertoi, että tuotannosta vastaavat käyvät asiakkaan kanssa läpi tilatut tuotteet ja niihin liittyvät ongelmakohdat. Näin pyritään löytämään ratkaisuja, joilla parannetaan tehokkuutta ja saadaan hintaa tiputettua.

Kartoitin haastattelussa myös Protos|Demosin

valmiutta eri materiaalien käyttöön. Korhosen mukaan he voivat käyttää tarpeen mukaan ainakin puuta, metallia, akryyliä ja lasia sekä tehdä verhoilutöitä. Yrityksellä on laaja yhteistyöverkosto, jonka avulla myös muiden materiaalien käyttäminen onnistuu tarpeen mukaan. Lisäksi yritys hankkii ruuvit, mutterit, kiskot ja muut pienosat, joita valmistuksessa ja kokoonpanossa tarvitaan. Mittapiirustuksista puhuttaessa Korhonen kertoi, että Protos|Demos on valmistanut tuotteita käsivaraisten luonnosten pohjalta, mutta toivottavaa olisi, että piirustukset olisivat mahdollisimman tarkat. Piirustusten formaatilla ei ole merkitystä, kunhan ne ovat selkeästi luettavissa. CNC-työstöä vaativissa tuotteissa vaatimukset ovat tarkemmat.

Haastattelun tärkeintä antia olivat neuvot olemassa olevien osien hyödyntämisestä ja tieto siitä, että tuotekehitys usein etenee yhteistyössä valmistajan kanssa. Valmistajan laaja yhteistyöverkko ja siihen liittyvä tietotaito ovat suuri voimavara siinä vaiheessa, kun tuote on suunniteltu ja kaipaa enää viimeistelyä tuotannon tehostamiseksi.

### 3.4. Benchmarking

Aloitin koko suunnittelutyön tutustumalla erilaisiin lastenhuoneen kalusteisiin. En vielä aluksi rajannut pois mitään tuoteryhmää, vaan tutkin kaikkea pinnasängyistä lelulaatikoihin ja hoitopöydistä keinuhevosiin. Selasin erilaisia nettisivustoja, lastentarvikenettikauppoja, blogeja ja pinterestiä löytääkseni ideoita, joista pidän ja joita voisin mahdollisesti hyödyntää omassa suunnittelutyössäni. Kasasin eri teemoista moodboardoja, joiden pohjalta mietin erilaisia tuotteita. Kun toimeksiantoni oli lopulta tarkentunut säilytyskalusteeseen, perehdyin tarkemmin tämän tuoteryhmän tuotteisiin. Seuraavaksi esittelen kolme tuotetta, jotka vaikuttivat eniten ideointiprosessiin.

## IKEA Kallax

Kysyin kyselytutkimuksessani osallistujilta, minkälaisia säilytysratkaisuja heillä on lastenhuoneissaan. Vastauksissa (liite 3) esiin nousivat Ikean lokerikot, joihin saa ovia ja irtolaatikoita. Kyseessä on Kallax-sarja (kuva 6), joka tunnettiin aiemmin nimellä Expedit. Sarja koostuu erikokoisista lokerikoista (1x4, 2x2, 2x4, 4x4 ja 5x5 lokeroa), joihin on saatavilla erikseen vetolaatikoita, irrallisia laatikoita ja ovia. Kukin voi tehdä osista itselleen sopivan ratkaisun, jota on helppo muunnella tarpeen mukaan. Tuote sopii hyvin lastenhuoneeseen juuri sen monipuolisuuden vuoksi. Tuotteessa yhdistyvät avohylly, kaapit ja laatikot niin, että leluja ja tavaroita on helppo laittaa pois näkyviltä tai säilyttää esillä. Tuote on edullinen, melko ajattoman näköinen ja yksinkertainen ja sitä on saatavilla useissa eri väreissä, mikä tekee siitä todella monikäyttöisen ja suosituksen kalusteen.

Huonona puolena tuotteessa on sen heikohko laatu. Tuote on valmistettu lastu- ja puukuitulevyistä, jotka ovat kevyitä, mutta melko heikkoja. Lokerikko soveltuu hyvin monipuoliseen käyttöön, mutta äidiltä tyttärelle kestäväksi sisustusklassikoksi siitä ei ole. Tuotteen pinnoite ei kokemukseni mukaan juurikaan kestä kolhuja ja kun oven tai laatikon on kerran ruuvannut

paikalleen, ei sitä enää voi siirtää ilman, että ruuveista jääneet rosoiset aukot jäävät näkyviin. Kallax-hyllyköt ovat tavoittaneet ikeamaiseen tapaan sellaisen laatu- ja hintatason yhdistelmän, että tuote on kannattava ostos. LumoKidsin tuotteisiin verrattessa suurimmaksi erottavaksi tekijäksi nouseekin ehkä liiankin yksinkertainen muotokieli ja huonommat materiaalit.



Kuva6. Ikea Kallax (ikea.com).

## Flexa Shelfie

Flexa Shelfien (kuva 7) kaltaisia hyllyjärjestelmiä on markkinoilla useita, muun muassa kotimainen Lundia Classic. Valitsin kuitenkin esiteltäväksi Shelfien sen modernimman ja pirteämmän ulkonäön vuoksi. Tuote muodostuu reunapaloista, joiden väliin voi kiinnittää esimerkiksi hyllylevyjä, vetolaatikoita ja työtason. Kilpailijoistaan se erottuu raikkaalla ulkonäöllään, johon vaikuttavat pyöreät muodot jaloissa ja laatikoiden kulmissa. Tuote on hyvin yksinkertaisen ja selkeän näköinen modernilla tavalla, joka sopii hyvin lastenhuoneeseen, mutta on myös aikuisten makuun. Sen valtteina näkisin muokattavuuden ja mahdollisuuden kasvattaa järjestelmää saman sarjan eri osilla sitä mukaa kun lapsi kasvaa. Hyllyjen ja muiden osien korkeutta on helppo säätää ja kaluste sopisi hyvin erilaisiin tiloihin. Tuote on valmistettu MDF:stä ja massiivimännystä, joten se on materiaaleiltaan laadukkaampi kuin esimerkiksi Ikean Kallax. Mielestäni tuote yhdistää onnistuneesti lapsekkaan pyöreät muodot ja skandinaavisen muotoilun.



Kuva7. Flexa Shelfie combi 8 (<http://www.flexaworld.com>).



## String Pocket -hylly

Viimeinen esiteltävä tuote on String Pocket -hylly (kuva 8), jota ei ehkä mielletä varsinaisesti lastenhuoneen kalusteeksi, mutta joka edustaa onnistunutta skandinaavista muotoilua. Sen voi mieltää jo design-esineeksi, jolla on oma arvostuksensa. Tuote on mielestäni varsinkin lastenhuoneeseen sijoitettuna usein enemmän sisustuselementti kuin arkikäyttöön tarkoitettu kaluste. Blogien ja sisustusryhmien kuvissa seinällä on usein kaksi tai kolme hyllyä, joilla on muutama lelu ja koriste-esine, jotka sopivat lastenhuoneen maailmaan. Pohjimmiltaan kyseessä on kuitenkin muunneltava säilytyskaluste, jollaisen suunnittelu on tämän työn tarkoitus. String-hyllyjen ostajat ovat myös todennäköisesti lähellä LumoKidsin kohderyhmää, joka arvostaa laatua, käytännöllisyyttä ja ulkonäköä. Siksi hylly toimii hyvänä innoittajana suunnittelutyölle.

String-tuoteperhe ei rajoitu pelkästään Pocket-hyllyyn, vaan valikoimiin kuuluu myös String Systems (kuva 9), joka muistuttaa edellä esiteltyä Flexa Shelfietä. Systems on seinään kiinnitettäviin sivupaneeliin perustuva järjestelmä, johon saa



Kuva9. String System (Pinterest.com).

kiinnitettyä ainakin hyllyjä, laatikoita, kaappeja ja työtasoja. Tämäkin tuote on muunneltava ja kaikkia osia voi siirrellä mielensä mukaan. Suurin erottava tekijä muihin hyllyjärjestelmiin on seinään kiinnitettävät sivupaneelit.



Kuva8. String Pocket (Pinterest.com).

### 3.5. Turvallisuus ja ergonomia

Tutustuessani lasten kalusteita koskeviin standardeihin, kävi ilmi, ettei SFS:N tietokannassa ole lastenhuoneen säilytyskalusteita käsittelevää standardia. Sen sijaan kodin kaapistoja ja keittiön ja kylpyhuoneen säilytysratkaisuja käsitteleviä standardeja oli muutamia. Ne eivät kuitenkaan tarjoa tietoa työn aiheeseen liittyen, joten en käsittele niitä sen tarkemmin. Tietokannasta löytyi myös muutamia standardeja, jotka käsittelevät toimiston säilytyskalusteiden mitoistusta, turvallisuutta ja kestävyyttä. Näitäkään standardeja ei kuitenkaan tarvitse soveltaa kodin säilytyskalustetta suunniteltaessa.

Huonekaluja suunniteltaessa on huomioitava muun turvallisuuden ohella myös ergonomia ja lastenkalusteita suunniteltaessa tämä asettaakin erilaisia vaatimuksia kuin muiden kalusteiden suunnittelussa. Koska tavoitteena on valmistaa

huonekaluja, joita lapset voivat käyttää taaperosta teiniksi, täytyy kalusteiden mitoituksessa ottaa huomioon monta käyttäjäryhmää ja heidän mittansa. RT-kortistossa (RT 09-11137) käsitellään ihmisen ergonomiaa, ja kuva 10 kertoo

hyvin eri ikäluokkien mitoista. Kuvasta näkee lapsen ulottuvuuden ylöspäin, käden korkeuden, kun se on taivutettuna 90 asteen kulmaan ja katselinjan korkeuden. Varsinkin ulottuvuus eri-ikäisillä on työni kannalta tärkeää, sillä se määrittää pitkälti tuotteen kokoluokkaa.

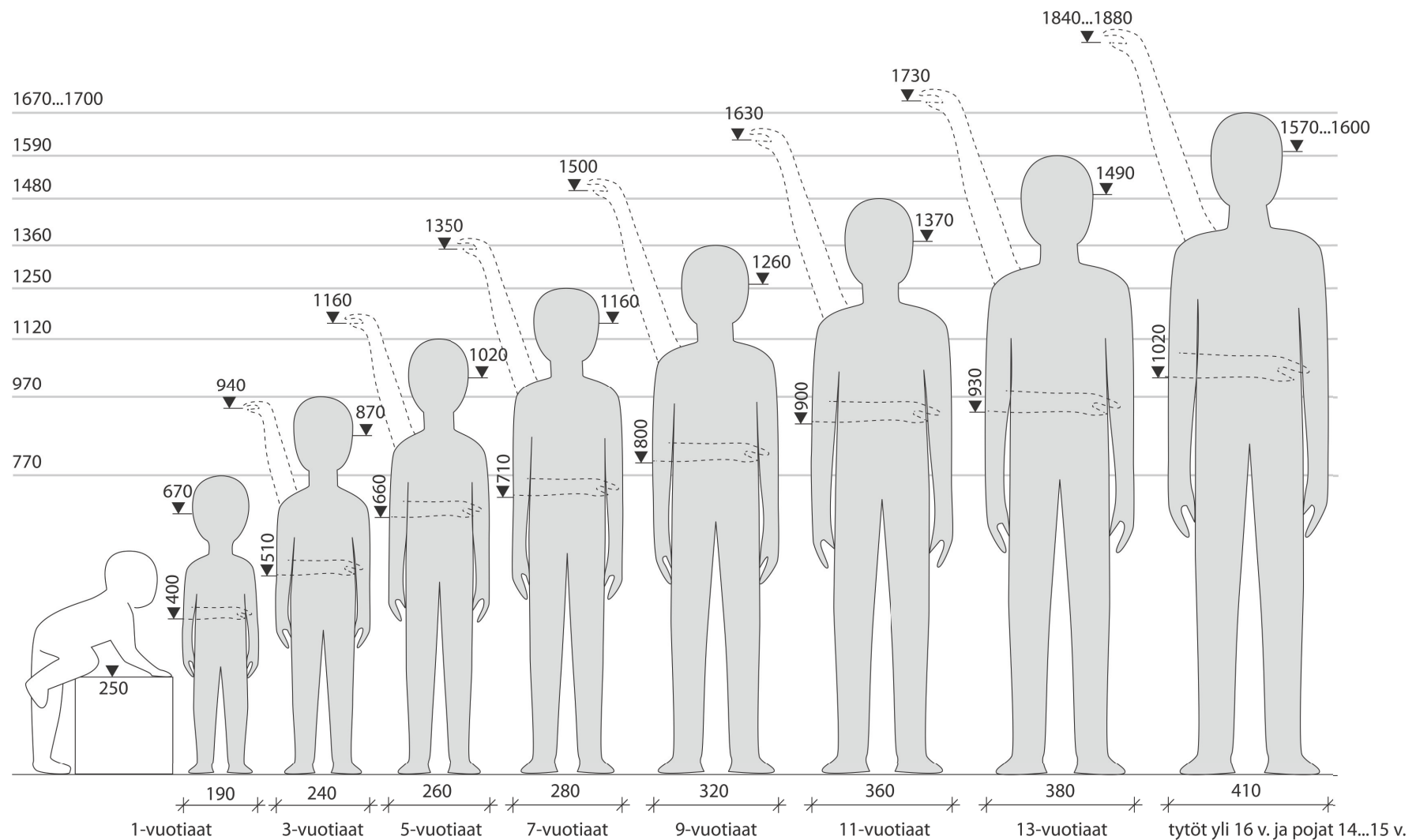
Mannerheimin lastensuojeluliiton julkaisun (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2016) mukaan kaksivuotias lapsi osaa jo ottaa esineitä ja osallistua esimerkiksi lelujen siivoamiseen. Hän osaa myös kävellä ja voi siten ottaa esineitä myös kurottamalla esimerkiksi pöydälle tai muulle tasolle. Tässä vaiheessa ulottuvuus on kuvasta 11 päätellen noin 80 cm:n korkeudella. Voi siis ajatella, että kaksivuotiaat keskimäärin saisivat otettua esineitä hyllyltä, joka on noin 70 cm korkea. Yli metrin korkeudella olevat tavarat puolestaan olisivat vielä ulottumattomissa neljä-viisivuotiaaksi asti.

Korkeuden ja muiden ulottuvuuksien lisäksi tuotteessa täytyy huomioida myös turvallisuus, koska kyse on lastenhuoneen kalusteesta. Hyllykössä ei saa olla teräviä kulmia niin, että lapsi voisi lyödä niihin päänsä. Siinä ei saa myöskään olla rakoja tai koloja, joihin voi laittaa sormensa niin, että niillä on vaara jäädä puristuksiin tai liikkuvien osien väliin. Kalusteen tulee myös olla joko niin tukeva tai kiinnitettävissä tukevasti seinään niin, ettei se kaadu lapsen yrittäessä kiivetä

sen päälle. On myös hyvä, jos kalusteessa ei ole niin isoja hyllyjä tai laatikoita, että lapsi voi kiivetä itse niiden sisään ja aiheuttaa siten vaaratilanteita.

Aikuisen näkökulmasta ergonomisia asioita ovat muun muassa siivoamisen helppous ja tuotteen siirreltävyys. Esimerkiksi maassa seisovissa lipastoissa kannattaa huomioida, että mikäli lipastossa on jalat, ne ovat niin korkeat, että niiden alta mahtuu imuroimaan. Suotavaa olisi kuitenkin, ettei lapsi mahdu ryömimään kalusteen alle ja jäämään sinne jumiin.





Kuva10. 1–16 vuotiaiden lasten mittoja (RT 09-11137, 3).

## 4. SUUNNITTELU

### 4.1. Ideointi

Aloitin tuotteiden ideoinnin jo heti toimeksiannon varmistuttua, mutta varsinainen suunnittelutyö pääsi alkamaan vasta kun olimme yhdessä toimeksiantajan kanssa päättäneet, minkä kalusteen suunnittelen. Kun suunniteltavaksi tuotteeksi oli valikoitunut säilytyskaluste, auttoivat benchmarkkaus ja nettikyselyn teko ideoiden kehittämisessä. Näiden menetelmien tuloksia hyödyntäen ideoin kolme vaihtoehtoista tuotetta: muunneltavan hyllyjärjestelmän, työpöydän ja lipaston yhdistelmän sekä lipaston, jonka alalaatikko olisi irrallinen ja pyörillä liikuteltava (kuva 11). Pyrin ideoinnissa siihen, että jokaisessa tuotteessa olisi jokin ominaisuus, joka tekisi siitä kiinnostavan ja erottaisi sen markkinoilla olevista vaihtoehdoista.

Muunneltava hyllyjärjestelmä perustui samaan ideaan kuin esimerkiksi Lundian Classic ja

aiemmin esitelty Flexa Shelfie, eli tukirunkoihin, joihin voisi kiinnittää laatikoita, hyllyjä ja pöytälevyn haluamaansa järjestykseen. Idea ei ole uusi, joten halusin tuoda siihen uutta näkökulmaa tyylikkäällä erottuvilla liitoksilla, jotka toimisivat ulkonäöllisesti erottuvina yksityiskohtina. Lisäksi puutapein lukittavat liitokset mahdollistaisivat hyllykön järjestyksen helpon muuntelemisen. Hyllykköön olisi mahdollista sisällyttää monia kyselytutkimuksessa esiin nousseita tarpeita muunneltavuudesta erilaisiin säilytysrakaisuihin.

Lipaston ja työpöydän yhdistelmän ideana oli kahden huonekalun yhdistäminen tilaa säästävällä tavalla. Työpöydän pöytälevy olisi mahdollista työntää sisään lipaston kyljestä kahdesta tai kolmesta eri kohdasta. Pöydän korkeutta olisi näin mahdollista nostaa lapsen kasvaessa. Lisäksi pöydän voisi pitää esillä vain silloin kun sitä tarvitaan. Muulloin levyn voisi työntää pois näkyvistä ja leikkien tieltä. Tämä auttaisi pienemmissä asunnoissa asuvia perheitä säästämään tilaa ja kaluste tarjoaisi sekä säilytystilaa että työtason.

Toisen lipaston kantavana ideana oli irrallinen alalaatikko. Ajatus lähti suoraan yhdestä kyselyn vastauksesta: ”Pienillä lapsilla on paljon kaikkea pikkutavaraa ja niitä varten on ostettava erikseen säilytyslaatikoita. Olisi mukava, jos olisi lipasto tai kirjahylly, jossa alin laatikko olisi omilla pyörillä ja

näin ollen olisi helposti siirrettävissä sinne missä leikit on ” (liite 3). Koska lattialla säilytettävät lelulaatikot ja sängynaluslaatikot olivat myös suosittuja, tuntui tämän ajatuksen hyödyntäminen järkevältä. Irrallinen ja kannellinen, pyörillä liikkuva laatikko toimisi niin lelujen säilytykseen kuin myös leikkitasona lapselle.

Lähetin toimeksiantajalle ideakuvat ja moodboardit (liite 5) kustakin tuotteesta ja kysyin heidän mielipidettensä. Kaikissa ideoissa oli heidän mielestään jotain hyvää tai mielenkiintoista, mutta lipastoja on markkinoilla jo niin paljon, ettei sellaista haluttu jatkokehittää. Näin ollen jäljelle jäi idea muunneltavasta hyllyköstä. Tosin myös se oli idealtaan niin samankaltainen kuin olemassa olevat ratkaisut, että pyrin lähestymään hyllykköä vielä eri näkökulmasta. Luonnostelin siis vielä lisää ideoita, joista keskustelin muiden muotoilun opiskelijoiden kanssa. Luonnoksista eniten huomiota keräsi ajatus hyllyköstä, jonka laatikko- ja hyllyelementtejä voisi liikuttaa sivusuunnassa ja siten muodostaa niistä mieleisensä kokonaisuuden (kuva 12).

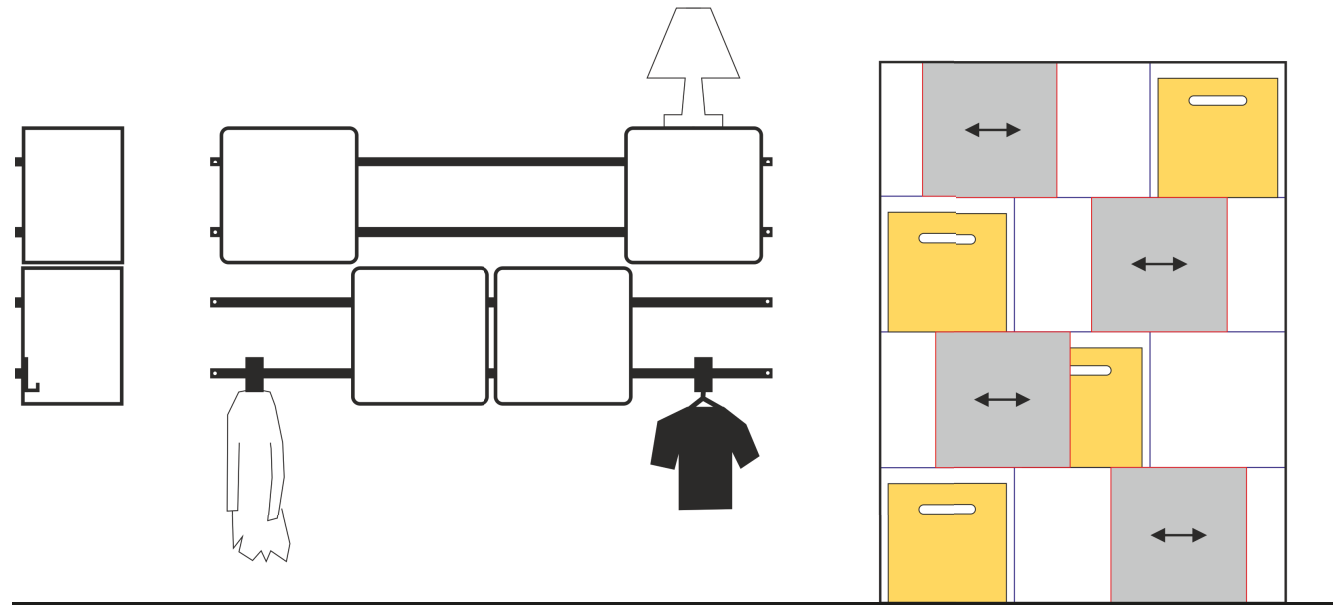
Pidin myös itse sivuttaisliikkeen tuomasta muunneltavuuden mahdollisuudesta, joten piirsinkin kaksi tätä ideaa hyödyntävää kalustetta. Toinen oli muodoltaan Ikean kalusteista inspiroitunut lokerikko, jossa on urissa liukuvat liukuovet



ja irrallisia säilytyslaatikoita. Luonnostelin ideasta yksinkertaisen kuvan, jossa muodot ovat vielä yksinkertaiset ja idea tulee hyvin esille. Mitoitin lokerikkoa lasten mittojen mukaan, jotta hyllykorkeus olisi järkevä kasvavalle lapselle ja mahdollistaisi tavaran säilytyksen aluksi myös lapsen ulottumattomissa. Toinen kaluste oli seinään kiinnitettäviin kiskoihin ja niihin kiinnitettäviin elementteihin perustuva ratkaisu. Seinäkiskot kiinnitettäisiin päällekkäin ja kahden kiskon varaan voisi aina kiinnittää laatikoita tai hyllyjä. Lisäksi kiskoihin saisi kiinnitettyä esimerkiksi vaatekoukkuja.

Mitoitin molemmissa tuotteissa hyllyt 350mm korkeiksi ja leveiksi. Mitoitus perustui lapsen kasvuun siten, että osa hyllyistä olisi aluksi pienen lapsen tavoittamattomissa, jotta hyllyissä voisi säilyttää muutakin kuin lapsen leluja. Lapsen kasvaessa yhä enemmän hyllytilaa olisi käytettävissä, kun vanhempien ei enää tarvitse rajoittaa, mihin lapsi pääsee käsiksi. Kummatkin ideat on esitetty kuvassa 13.

Lähetin liitteessä 6 esitetyt kuvat toimeksiantajalle ja keskustelin niistä heidän kanssaan. Heidän mielestään molemmat ideat olivat hyviä ja kumpaakin voisi kehittää. Koska suunnitteluprosessi ei päässyt jatkumaan kunnolla ennen kuin tiesin mitä tuotetta jatkaisin,

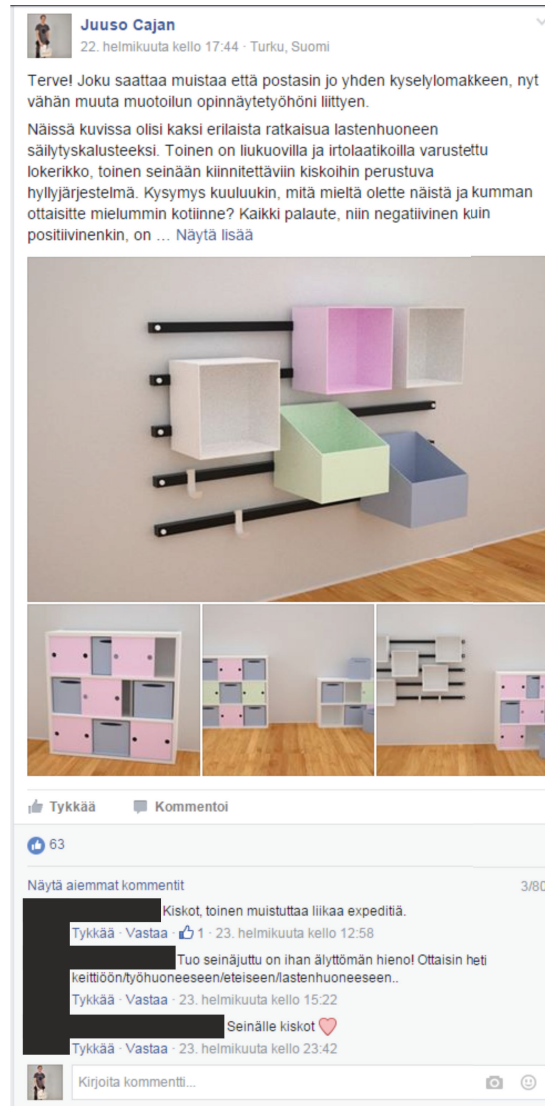


Kuva13. Profiilikuva hyllyistä

päätimme, että kysyisimme kuluttajien mielipiteitä ideoista. Tein molemmista vaihtoehdoista 3D-mallinnukset ja esityskuvat, joista käy selväksi tuotteen idea ja jotka antavat kuvan siitä, miltä lopullinen tuote voisi näyttää.

Koska työn aikataulu alkoi olemaan tiukoilla, päätimme, että kysely tehdään taas Facebookissa, tällä kertaa ainoastaan ryhmässä Moderni ja skandinaavinen sisustus toisen ryhmän vähäisen aktiivisuuden vuoksi. Tällä kertaa en kuitenkaan halunnut käyttää SurveyMonkeyn kaltaista ulkopuolista välinettä, vaan julkaisin neljä kuvaa ja saatetekstin suoraan ryhmän seinällä, koska näin saattaisi syntyä hyvää vuoropuhelua ja kynnys kommentoimiseen olisi pienempi, koska kommentoidakseen ei tarvitse poistua sivustolta. Julkaisu (kuva 14) sai yhdessä illassa yli 60 kommenttia ja lopulta julkaisuun kertyi 80 kommenttia ja 60 tykkäystä sekä muutama kommentti ja tykkäys yksittäisiin kuviin. Julkaisu ja kaikki kommentit ovat luettavissa liitteessä 7. Varsinainen julkaisu on poistettu Facebookista, sillä en halunnut jättää ideaa näkyviin julkisesti.

Facebookissa saatu palaute oli melko yksimielistä: Kiskojärjestelmä keräsi kehuja ja ostotarjoukset, lokerikko sai hyvää palautetta, mutta muistutti liikaa Ikean ja muiden valmistajien tuotteita. Ikeamaisuuden kommentointi ei yllättänyt,



Kuva14. Facebook-julkaisu ryhmässä Moderni ja skandinaavinen sisustus.

ja vaikka ajatuksena olisikin, että lokerikkoo muutettaisiin tyyllisesti eri suuntaan, en ehkä tuonut sitä riittävästi esille julkaisussa. Tämän voi kuitenkin sivuuttaa sen suuremmista huomioista, sillä kiskojärjestelmän suosio osoitti sen olevan kahdesta vaihtoehdosta huomattavasti kiinnostavampi. Kiitosta keräsivät muunneltavuus, ilmavuus, keveys, idean uutuus, monikäyttöisyys ja ulkonäkö. Usea kommentoija kysyi myös, saako tuotetta tilata jostain ja koska se tulee tuotantoon. Tiedustelin julkaisussa myös sitä, miten ihmiset suhtautuvat hyllyihin, joiden kiinnittäminen vaatii reikien poraamista seinään. Vastauksien perusteella reikiä vältellään, mutta ne eivät ole ratkaiseva tekijä kalusteiden valinnassa. Kiinnitin myös huomiota siihen, että aiemmin toteuttamassani kyselyssä vastaajat olivat pitäneet tärkeänä sitä, että lelut ja tavarat saisi piiloon. Tämä nousi esille muutamissa kommentteissa, joissa toivottiin ovellisia hyllyjä tai muuta sen kaltaista ratkaisua. Hyllyjen ja laatikoiden avonaisuus ei kuitenkaan tuntunut olevan kynnyskysymys. Vastaus oli joka tapauksessa niin innostunut, että se toi paljon varmuutta ja uskoa tuotteeseen. Seuraava vaihe oli siis idean kehittäminen pidemmälle.



## 4.2. Prototypointi ja suunnittelu

Saadakseni paremman käsityksen hyllykön ulottuvuuksista valmistin kapalevystä ja mdf:stä protomallin, jossa käytin aiemmin määrittelemiäni mittoja. Hyllyjen leveys ja korkeus olivat 350 mm ja syvyys 250 mm. Seinään kiinnitettävien kiskojen leveys oli 1200 mm ja keskikohtien korkeusero 250 mm. Lisäksi tein kaksi vaatekoukua, joilla ei vielä ollut tarkkoja mittoja. Valmis malli osoitti, että niillä mitoilla hyllykkö olisi liian massiivinen ja raskaan näköinen. Lisäksi ongelmaksi saattaisi muodostua hyllyihin kertyvän tavaran paino, joka kiskojen tulisi kestää. Suurin ongelma oli kuitenkin raskas ja hivenen kolkko ulkonäkö. Tähän vaikutti osaltaan myös hyllyjen kulmikkuus, joka saattaisi muutenkin olla vaaratekijä lastenhuoneen seinälle tulevassa hyllyssä. Kun olin saanut protomallin avulla määriteltyä ongelmakohdat, ryhdyin suunnittelemaan tarkemmin tuotteen mittoja ja muotoja.

Protomallin teon jälkeen aloin hakemaan tuotteen lopullista muotoa. Koska kyseessä on lapsille suunnattu kaluste, halusin tuoda hyllykköön lisää leikkisyyttä ja pehmeyttä. Koska myös muissa LumoKidsin tuotteissa on käytetty taivutettua vaneria, oli hyllyjen kulmien pyöristäminen hyvä keino tuoda näitä ominaisuuksia tuotteeseen ja

samalla muoto liittäisi hyllykön LumoKidsin mallistoon. Kulmien pyöristys vaatii vanerin taivuttamista, joka puolestaan tarkoittaa, että kulman muodosta on tehtävä taivutusta varten muotti. Tässä huomioin Korhosen (liite 4) huomion siitä, että jo olemassa olevia osia kannattaa yleensä hyödyntää uuden tuotteen valmistuksessa. Tämän takia hain kulmien pyöristyksen sädetä LumoKidsin muista tuotteista. Tein 3D-mallinnukset kahdella eri säteellä (kuva 15) ja lopullisessa suunnitelmassa päädyttiin käyttämään 50 millimetrin sädetä.



Kuva15. Kulmien pyöristys 80 ja 50 mm säteillä.

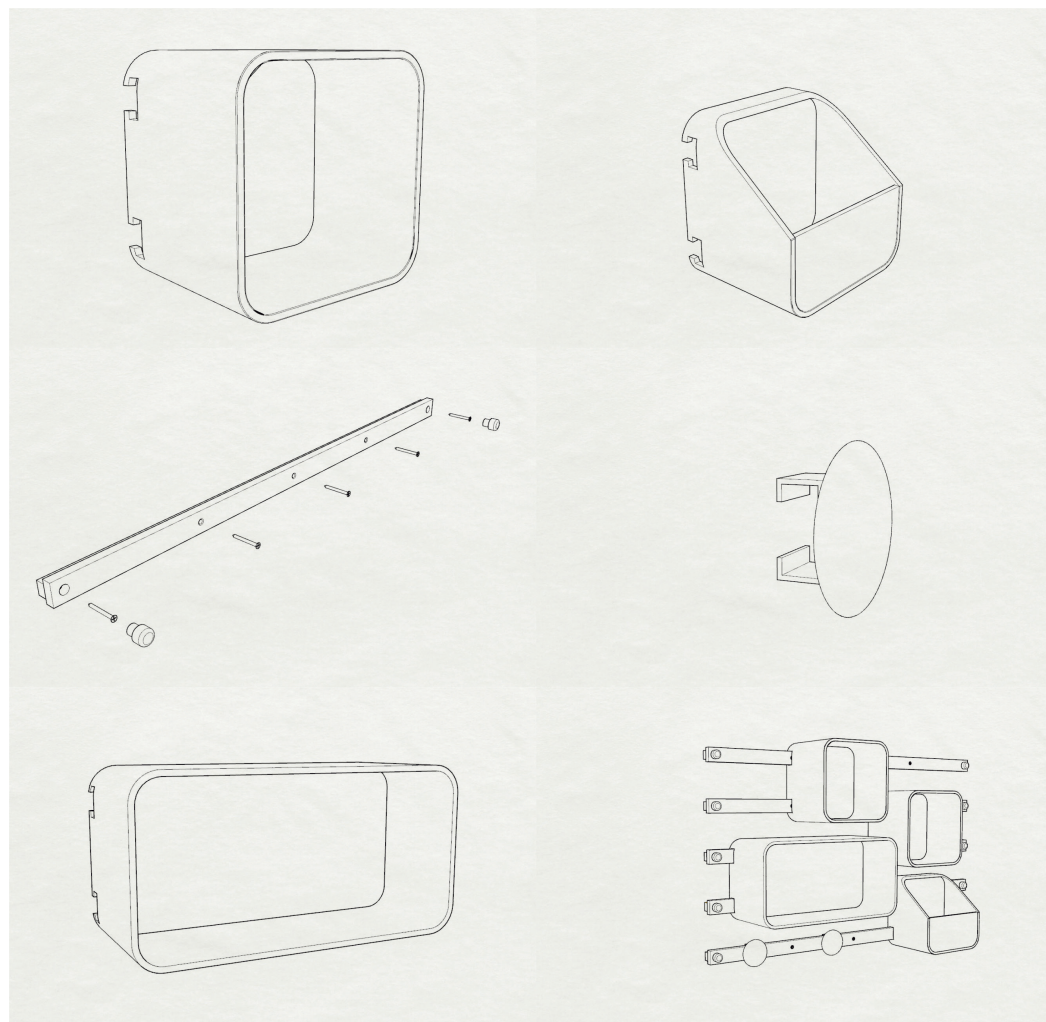
Suurin ongelma suunnittelutyössä oli seinään kiinnitettävien kiskojen ja hyllyjen liittäminen yhteen. Ideana oli, että hyllyjä ja muita osia voi liikuttaa kiskoilla ja siten luoda seinälleen mieleisensä kokonaisuuden. Jotta tämä onnistuu,

täytyy kiskojen olla yksinkertaiset ja toimivat, mutta samalla myös tarpeeksi tukevat, jotta ne kestävät hyllyjen painon. Lisäksi hyllyjen täytyy lukittua kiskoihin siten, etteivät ne irtoa jos lapsi työntää niitä pohjasta tai sivulta. Nämä kriteerit huomioiden keskustelin toimeksiantajan sekä Protos|Demosin edustajan kanssa erilaisista ratkaisuista. Alustavasti parhaaksi vaihtoehdoksi valikoitui t:n mallinen kisko, joka kulkee hyllyjen sivuihin tehtyjen urien läpi lukiten siten hyllyt pystysuunnassa paikalleen antaen niiden kuitenkin liikkua poikittain. Uran tarkka muoto saattaa vielä muuttua, kun tuote pääsee tuotantoon, mutta periaate pysyy todennäköisesti samana.

Kiskojen mitoituksessa oli huomioitava myös seinäkiinnitykseen vaikuttavat tekijät. Hyllyn kiinnittäminen seinälle ei ole ongelma, jos seinä on puuta tai kiveä, mutta kipsilevyseinissä materiaalin kestävyys saattaa olla ongelma.

Tämän takia kiskojen kiinnitysruuvien reiät on sijoitettu 300 mm:n jaolla, jotta kiinnitettäessä pystyttäisiin hyödyntämään seinän koolauksia, jotka ovat useimmiten 600 mm:n välein. Kiskossa on viisi reikää kiinnitysruuveille, jotta se saadaan kantamaan hyllyt ja niille laitettavien tavaroiden paino. Reunimmaisten ruuvien päälle kiinnitetään erilliset irrotettavat tapit, jotka toimivat sivusuunnassa stoppareina liikuteltaville osille. Tapit poistamalla osia voi liu'uttaa ulos kiskon päistä ja siirtää niitä eri korkeudelle.

Koska tuotteen oli tarkoitus olla monipuolinen ja muunneltava säilytysratkaisu, siihen täytyi tehdä hyllyjen lisäksi myös muita osia. Ideoin erilaisia vaihtoehtoja, joista valitsin jatkoon laatikon, leveämmän hyllyn ja pyöreän vaatekoukun (kuva 16). Nämä osat mahdollistavat monenlaisten tavaroiden säilyttämisen vaatteista kirjoihin ja irtolegoista pehmoleluihin. Laatikolle on aiemman toteutetun kyselytutkimuksen perusteella paljon kysyntää lastenhuoneessa ja niissä on mahdollista säilyttää pientäkin tavaraa, joka ei välttämättä pysyisi hyllyssä. Vaatekoukkuun voi puolestaan ripustaa vaatteita tai jotain muuta, mitä haluaa pitää esillä. Koukun pyöreä muoto valikoitui, koska se sopii hyvin yhteen hyllyjen pyöreiden kulmien kanssa ja tuo tuotteeseen leikkisyyttä ja ilmettä. Kaikkien osien mitat löytyvät liitteestä 8.



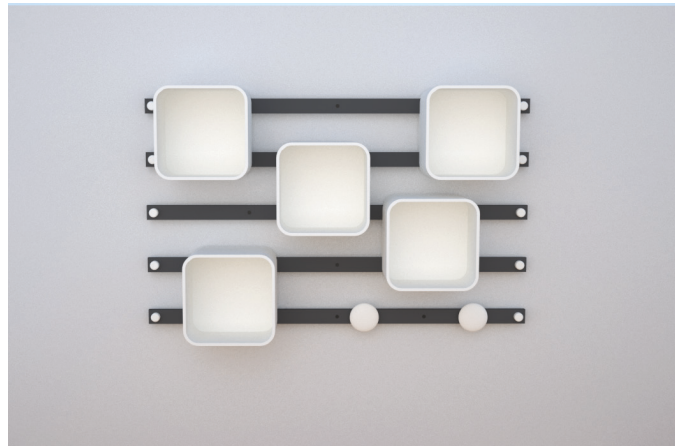
Kuva16. Kaikki hyllyjärjestelmän osat.

### 4.3. Lopullinen tuote

Suunnitteluprosessin lopputuloksena syntyi konsepti seinään kiinnitettävästä hyllyjärjestelmästä, jota voi muovata oman makunsa mukaan (kuvat 17 ja 18). Järjestelmän pohjana toimivat seinään kiinnitettävät kiskot, joihin voi kiinnittää erilaisia osia haluamaansa järjestykseen. Näitä osia ovat laatikko, vaatekoukku sekä pieni ja iso hylly. Vaatekoukun voi kiinnittää yksittäiseen kiskoon ja muut osat vaativat kaksi kiskoa. Osia voi liikuttaa liu'uttamalla niitä kiskoilla sivusuunnassa tai siirtämällä niitä kiskojen välillä vetämällä ne ulos kiskon päästä ja siirtämällä toisten kiskojen varaan. Kiskojen päissä on irrotettavat stopparit, jotka estävät hyllyjen tippumisen vahingossa. Järjestelmää voi kasvattaa sekä ylöspäin että sivulle lisäämällä kiskoja ja lisää hyllyjä, laatikoita ja koukkuja. Sekä hyllyt että kiskot ovat koivuvaneria, kuten muutkin LumoKidsin malliston tuotteet.

Tuote ratkaisee lastenhuoneen tavaransäilytysongelmia olemalla muokattavissa siten, että sitä voi käyttää osana sisustusta myös lapsen kasvaessa. Ulkonäkö on kevyt ja ilmava ja sitä voi muokata myös valitsemalla kokonaisuuteen erivärisiä osia. Värivaihtoehtoina toimivat

LumoKidsin mallistosta jo löytyvät värit. Tuote toimii erottuvana ja mielenkiintoisena osana sisustusta unohtamatta kuitenkaan tarkoitustaan säilytysjärjestelmänä.



Kuva17. Valmis konsepti





Kuva18. Valmis konsepti.

## 5. LOPPUPÄÄTELMÄ

Tavoitteenani oli suunnitella LumoKidsille muunneltava lastenhuoneen säilytyskaluste, joka sopisi yrityksen tuoteperheeseen ja olisi kuluttajien mielestä kiinnostava. Työn lopputuloksena oli tarkoitus antaa toimeksiantajalle valmiit mittapiirustukset ja 3D-kuvat suunnitellusta tuotteesta ja lisäksi valmistaa tuotteesta prototyyppi. Suunnitteluprosessin aikana törmäsin moniin asioihin, joihin en ollut aiemmin perehtynyt ja tuotteen hiominen valmiiksi tuotantoon osoittautui hyvin aikaa vieväksi prosessiksi, jonka johdosta jouduin hieman tinkimään tavoitteistani.

Sen sijaan, että tuloksena olisi ollut tuotantoon valmis tuote, suunnittelemani hyllyjärjestelmä eteni tämän työn aikana konseptiasteelle. Tämä tarkoittaa sitä, että tuotteen ulkomuoto, mitat ja muut ominaisuudet on päätetty, mutta joitakin teknisiä ratkaisuja täytyy vielä kehittää. En

valmistanut valmiiden piirustusten pohjalta prototyyppiä, sillä tuotteen yksityiskohtien viimeisteleminen vaatii tiivistä yhteistyötä toimeksiantajan ja valmistajan kanssa. Tämä prosessi tulee viemään enemmän aikaa kuin opinnäytetyön puitteissa on mahdollista käyttää, mutta olen sopinut toimeksiantajan kanssa yhteistyöstä jatkokehityksen suhteen ja tuotteella on hyvät mahdollisuudet päästä tuotantoon.

Työn aikana opin paljon uutta tuotesuunnitteluprosessista. Olen tyytyväinen lopputulokseen, vaikka se ei täysin täytä alussa asettamiani tavoitteita. Pääsin näkemään, kuinka tärkeää ja hyödyllistä kuluttajilta saatu palaute on ja kuinka sitä kannattaa hyödyntää koko suunnitteluprosessin ajan. Työn aikana vastasin tutkimuskysymyksiin ja hyödynsin keräämääni tietoa tuotteen suunnittelussa. Lisäksi pääsin

tutustumaan teolliseen tuotantoon ja sen asettamiin rajoihin. Suunniteltu tuote erottuu selvästi markkinoilla olevista tuotteista ja täyttää toimeksiannon asettamat tavoitteet.

Hyllyjärjestelmä on muunneltava sekä ulkonäöltään että toiminnaltaan, joten se on pitkäikäinen. Lisäksi tuotteeseen voi hankkia lisää osia ja kasvattaa sitä tarpeidensa mukaan. Vaikka suunnittelun lähtökohtana oli lastenkalusteen suunnittelu, toimii tuote myös muissa tiloissa muunneltavuutensa ja värivaihtoehtojensa ansiosta. Lisäksi se soveltuu sarjatuotantoon ja siihen on mahdollista suunnitella lisää osia, jotka hyödyntävät jo suunniteltua rakennetta.





## LÄHTEET

Anttila, P. 1998. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta: Taito-, taide- ja muotoilualojen tutkimuksen työvälineet. 2. painos. Helsinki: Akatiimi.

Mannerheimin lastensuojeluliitto. Liikunnallinen kehitys. Viitattu 30.1.2015 [http://www.mll.fi/vanhempainnetti/tietokulma/kasvu\\_ja\\_kehitys/2\\_3-vuotias/liikunnallinen\\_kehitys/](http://www.mll.fi/vanhempainnetti/tietokulma/kasvu_ja_kehitys/2_3-vuotias/liikunnallinen_kehitys/).

RT 09-11137. Ihmisen mitat ja ulottuminen. 2015. Helsinki: Rakennustieto.

Turvallisuus ja –kemikaalivirasto. Viitattu 30.1.2016 <http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kuluttajaturvallisuus/Tavaroiden-turvallisuusvaatimuksia/Huonekalut/>.

## KUVALÄHTEET

Lumokids 2016. Viitattu 14.1.2015 <http://lumokids.com/shop/>.

Ikea 2016. Viitattu 10.2.2016 <http://www.ikea.com/au/en/catalog/categories/series/27534/>.

Flexa 2016. Viitattu 10.2.2016 <http://www.flexaworld.com/products/storage/shelfie/combi8-white.html#.Vt1xVkJ95aQ>.

Pinterest. String Pocket hylly. Viitattu 10.2.2016 <https://fi.pinterest.com/pin/486881409688708177/>.

Pinterest. String system. Viitattu 10.2.2016 <https://fi.pinterest.com/pin/462322717977883291/>

RT 09-11137. Ihmisen mitat ja ulottuminen 2015. Helsinki: Rakennustieto.



## Liite 2. Kyselylomake

Kyselytutkimus toteutettiin SurveyMonkey-palvelua käyttäen 10-11.1.2016. Linkki kyselylomakkeeseen julkaistiin kahdessa Facebook-ryhmässä: ”Moderni ja skandinaavinen sisustus” ja ”Lastenhuoneen sisustusvinkkejä, linkkejä ja höpinöitä”.

### Taustatiedot

1. Ikä

2. Sukupuoli

### Nykyiset säilytysratkaisut

3. Millaisia säilytysratkaisuja lastenhuoneessanne on tällä hetkellä ja millä perusteella ne on valittu?

4. Mitä hyvää/huonoa nykyisissä kalusteissa on?

5. Minkä ongelman haluaisit ratkaista säilytyskalusteella?

### Säilytyskalusteen ominaisuudet

6. Millaista tilaa säilytyskalusteessa tulisi olla?

- ☐ Avohyllyjä  
☐ Laatikoita  
☐ Ovellisia lokeroita

Muu (täsmennä)

7. Mikä on tärkeää säilytyskalusteelle?

- ☐ Kasvaa lapsen mukana  
☐ Sillä on myös jokin toinen funktio, esimerkiksi työpöytä  
☐ Piilottaa tavarat pois näkyviltä  
☐ Pitää tavarat näkyvillä, mutta hyvässä järjestyksessä  
☐ Kaluste on siirrettävissä  
☐ Kaluste kiinnitetään tukevasti seinään

Muuta

8. Millaisen säilytyskalusteen ostaisit mieluiten?

- ☐ Yksi yhtenäinen kaluste, joka ei ole muunneltavissa  
☐ Erillisistä elementeistä (esim. laatikoista ja hyllyistä) koostuva kaluste, jonka elementit voit liittää toisiinsa ja järjestää mielesi mukaan  
☐ Yhtenäinen kaluste, johon saat halutessasi lisättyä lisäosia kuten laatikoita ja ovia  
☐ Muunneltava kaluste, johon on mahdollisuus ostaa saman sarjan lisäosia lapsen kasvaessa ja muokata kalustetta omien mieltymyksien mukaan  
☐ Muunneltava kaluste, jolla säilytyksen lisäksi joku muukin tarkoitus, esim. sänky, pöytä tai penkki

Muu, mikä?

## Lastenhuonen sisustus

### 9. Lasten kalusteiden tulee

- ☐ Sopia myös aikuisten sisustukseen
- ☐ Erotta selvästi aikuisille suunnatuista kalusteista
- ☐ Toimia myös lasten leikeissä

Muu (täsmennä)

### 10. Toivon, että kalusteella on enemmän kuin yksi käyttötarkoitus

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

### 11. Mikä tekijä vaikuttaa eniten ostopäätökseen lasten kalusteita hankkiessa?

- ☐ Hinta
- ☐ Muotoilu
- ☐ Käytännöllisyys
- ☐ Laatu
- ☐ Pitkä käyttöikä
- ☐ Muunneltavuus

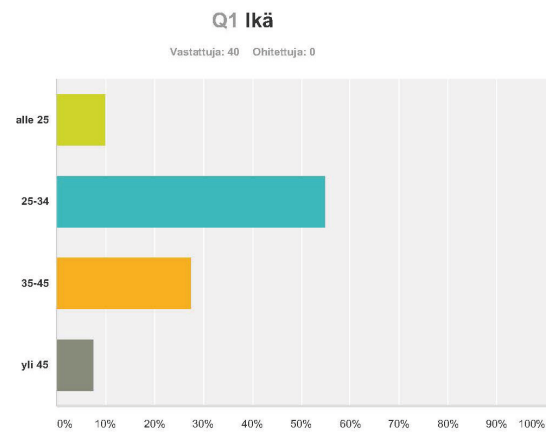
### 12. Mikä on mielestäsi paras pinta lastenhuoneen kalusteelle?

- ☐ Maalattu valkoinen
- ☐ Maalattu, jokin muu väri
- ☐ Puu
- ☐ Laminointi
- ☐ Muu, mikä?

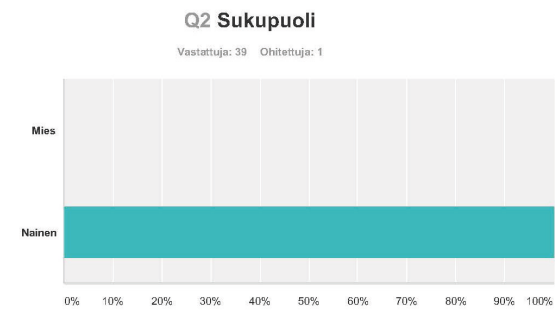
### 13. Jäikö jotain vielä sanomatta? Kerro mitä haluaisit säilytyskalusteelta tai muulta lastenhuoneen kalusteelta.

### 14. Mikäli haluat tietoa suunnittelutyön lopputuloksesta, jätäthän sähköpostiosoitteesi.

## Liite 3. Kyselytutkimuksen vastaukset



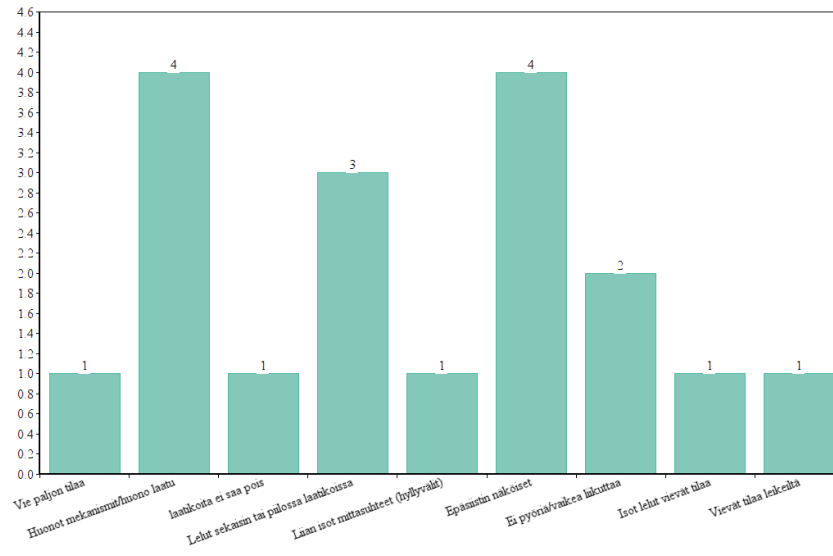
Vastausvaihtoehdot	Vastaukset
alle 25	10,00% 4
25-34	55,00% 22
35-45	27,50% 11
yli 45	7,50% 3
Yhteensä	40



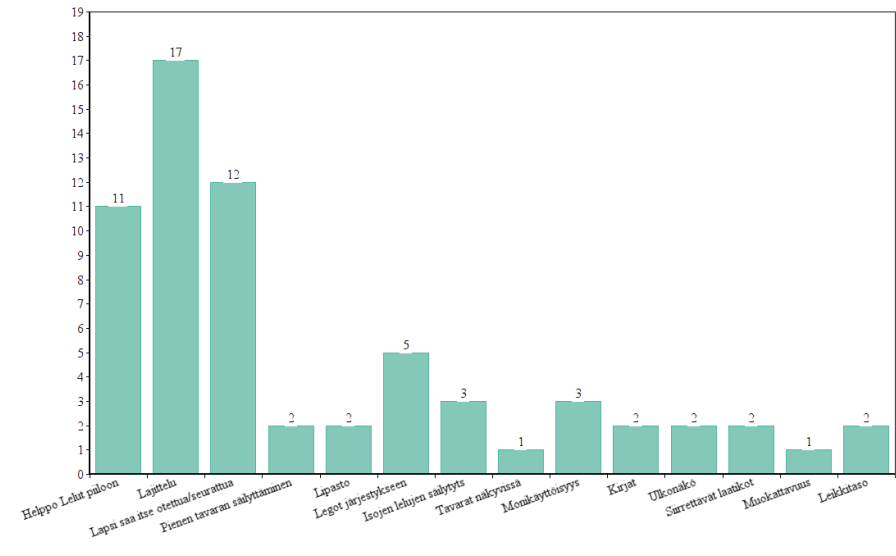
Vastausvaihtoehdot	Vastaukset
Mies	0,00% 0
Nainen	100,00% 39
Yhteensä	39



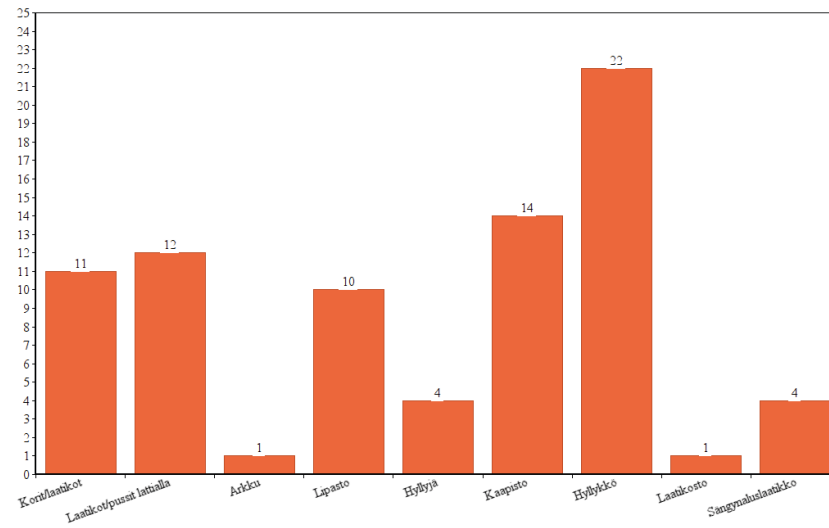
Mitä huonoa nykyisissä kahuteissa on?



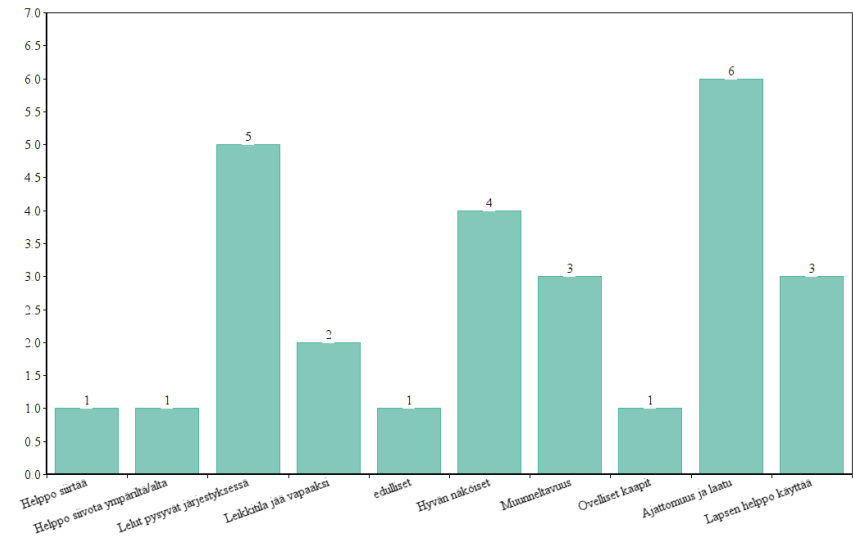
Minkä ongelman hahuaist ratkaista säilytyskalusteilla



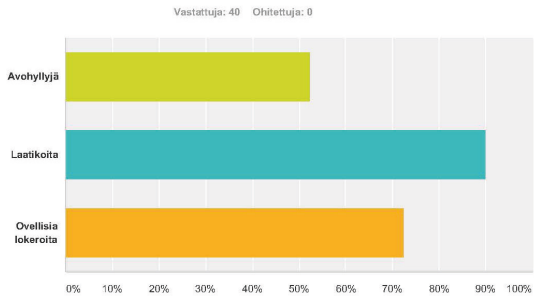
Millaista säilytysratkaisuja lastenhuoneessamme on tällä hetkellä ja millä perusteella ne on valittu?



Mitä hyvää nykyisissä kahuteissa on?

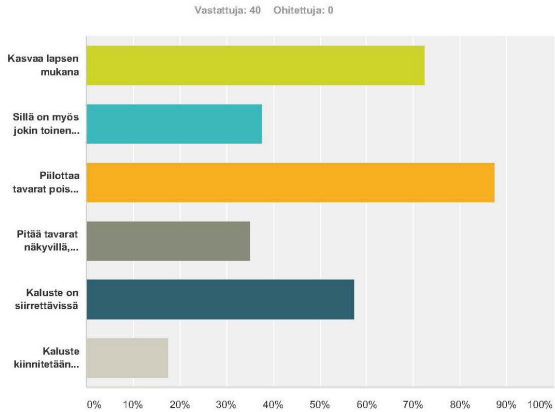


Q6 Millaista tilaa säilytyskalusteessa tulisi olla?



Vastausvaihtoehdot	Vastaukset	
Avohyllyjä	52,50%	21
Laatikoita	90,00%	36
Ovellisia lokeroita	72,50%	29
Vastaajat yhteensä: 40		

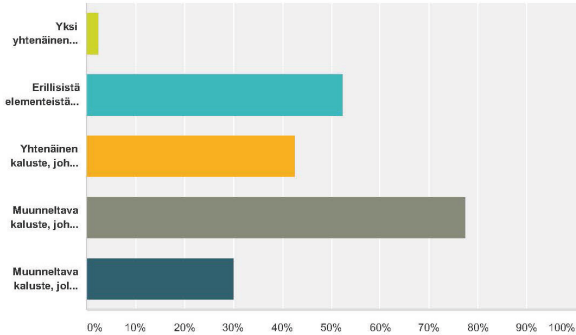
Q7 Mikä on tärkeää säilytyskalusteelle?



Vastausvaihtoehdot	Vastaukset	
Kasvaa lapsen mukana	72,50%	29
Sillä on myös jokin toinen funktio, esimerkiksi työpöytänä	37,50%	15
Piilottaa tavarat pois näkyviltä	87,50%	35
Pitää tavarat näkyvillä, mutta hyvässä järjestyksessä	35,00%	14
Kaluste on siirrettävissä	57,50%	23
Kaluste kiinnitetään tukevasti seinään	17,50%	7
Vastaajat yhteensä: 40		

Q8 Millaisen säilytyskalusteen ostaisit mieluiten?

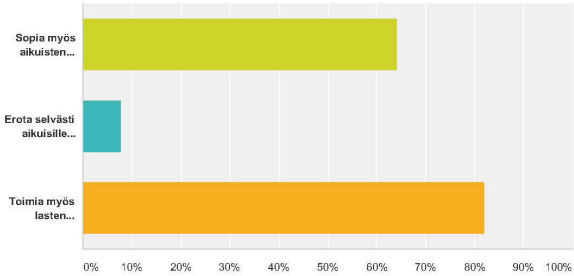
Vastattuja: 40 Ohitettuja: 0



Vastausvaihtoehdot	Vastaukset
Yksi yhtenäinen kaluste, joka ei ole muunneltavissa	2,50% 1
Erillisiä elementteistä (esim. laaikoista ja hyllyistä) koostuva kaluste, jonka elementit voit liittää toisiinsa ja järjestää mieleesi mukaan	52,50% 21
Yhtenäinen kaluste, johon saat halutessasi lisätyä lisäosia kuten laaikoita ja ovia	42,50% 17
Muunneltava kaluste, johon on mahdollisuus ostaa saman sarjan lisäosia lapsen kasvaessa ja muokata kalustetta omien mieltymysten mukaan	77,50% 31
Muunneltava kaluste, jolla säilytyksen lisäksi joku muukin tarkoitus, esim. sänky, pöytä tai penkki	30,00% 12
Vastaajat yhteensä: 40	

Q9 Lasten kalusteiden tulee

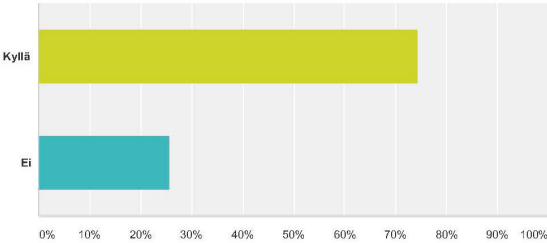
Vastattuja: 39 Ohitettuja: 1



Vastausvaihtoehdot	Vastaukset
Sopia myös aikuisten sisustukseen	64,10% 25
Erota selvästi aikuisille suunnatuista kalusteista	7,69% 3
Toimia myös lasten leikeissä	82,05% 32
Vastaajat yhteensä: 39	

Q10 Toivon, että kalusteella on enemmän kuin yksi käyttötarkoitus

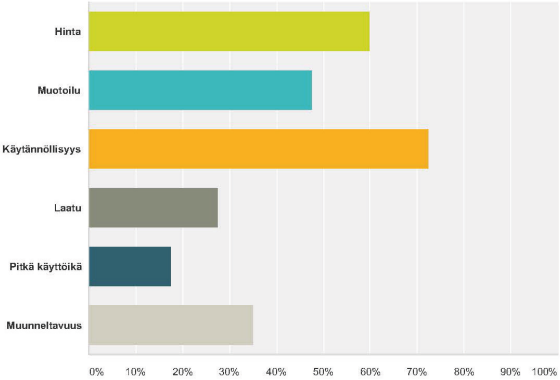
Vastattuja: 39 Ohitettuja: 1



Vastausvaihtoehdot	Vastaukset	
Kyllä	74,36%	29
Ei	25,64%	10
Yhteensä		39

Q11 Mikä tekijä vaikuttaa eniten ostopäätökseen lasten kalusteita hankkiessa?

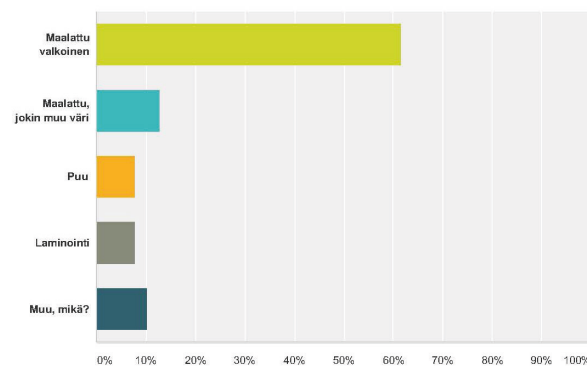
Vastattuja: 40 Ohitettuja: 0



Vastausvaihtoehdot	Vastaukset	
Hinta	60,00%	24
Muotoilu	47,50%	19
Käytännöllisyys	72,50%	29
Laatu	27,50%	11
Pikä käyttöikä	17,50%	7
Muunneltavuus	35,00%	14
Vastajat yhteensä: 40		

**Q12 Mikä on mielestäsi paras pinta lastenhuoneen kalusteelle?**

Vastattu: 39 Ohitettu: 1



Vastausvaihtoehdot	Vastaukset
Maalattu valkoinen	61,54% 24
Maalattu, jokin muu väri	12,82% 5
Puu	7,69% 3
Laminointi	7,69% 3
Muu, mikä?	10,26% 4
<b>Yhteensä</b>	<b>39</b>

**Q13 Jäikö jotain vielä sanomatta? Kerro mitä haluaisit säilytyskalusteelta tai muulta lastenhuoneen kalusteelta.**

Vastattu: 2 Ohitettu: 38

1. Helppo puhdistaa !!!

2. Lapselle sellainen vaatekaappi, mistä on helppo ottaa vaatteita henkareista. Näin lapsi oppii käyttämään vaatekaappia oikein. Vaatekaapin sisäpuolelle peili.

**Q14 Mikäli haluat tietoa suunnittelutyön lopputuloksesta, jätäthän sähköpostiosoitteesi.**

Vastattu: 17 Ohitettu: 23

17 vastaaja jätti sähköpostiosoitteensa.

# Liite 4. Haastattelukysymykset

## Haastattelukysymykset

Haastattelussa kartoitettiin teollisen valmistuksen asettamia vaatimuksia suunnittelulle. Haastattelu toteutettiin 29.2.2016 Protos|Demos yrityksen tiloissa Salossa. Haastateltavana oli yrityksen operatiivinen johtaja Jenni Korhonen.

1. Mitä kaikkea Protos|Demosin toimenkuvaan kuuluu?
2. Mitä täytyy huomioida kun suunnittelee teollista tuotantoa varten?
3. Minkälaisiin ongelmiin olette törmänneet valmistuksessa?
4. Mikä tekee valmistuksesta haastavaa? (Taivutus, vaikeat muodot, materiaalien yhdistäminen?)
5. Mitä materiaaleja Protos|Demos pystyy käyttämään?
6. Mitä kautta tuotteisiin hankitaan muun muassa mahdolliset ruuvit, pultit, kiskot yms.?
7. Minkälaiset asiat nostavat tuotannon hintaa ja miten niihin voi vaikuttaa?
8. Teettekö yhteistyötä tilaajan kanssa tuotekehityksessä?
9. Minkälaiset piirustukset vaaditte valmistusta varten?

# Liite 5. Säilytyskalusteet ideakuvia

## Hyllyjärjestelmä

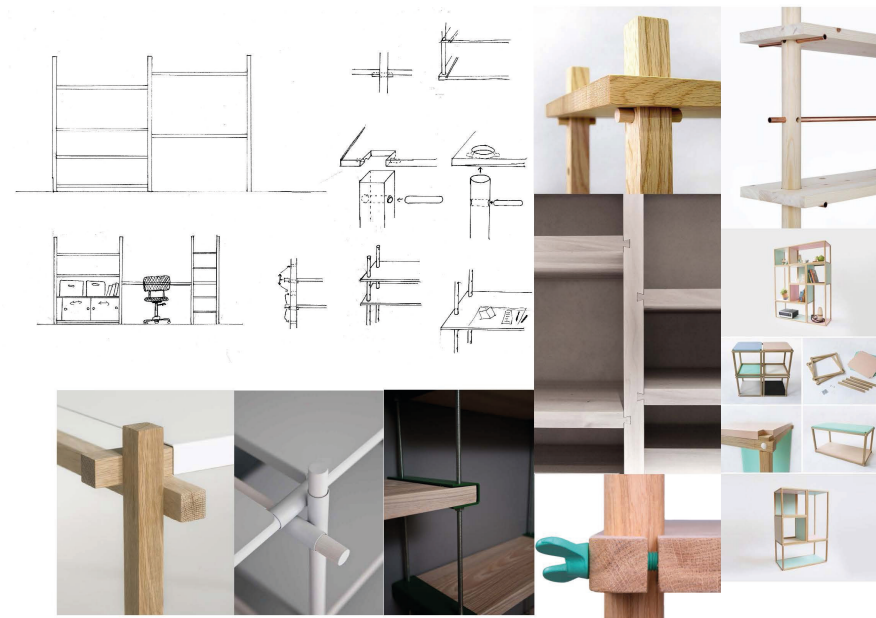
Ikea Expedit ja Kallax



Flexa Shelfie



Lundia Classic



## Lipastot

Ikea Stuva ja Malm



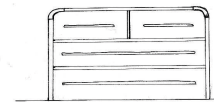
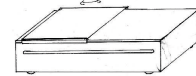
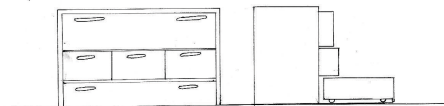
Muurame



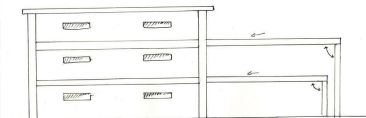
Muita



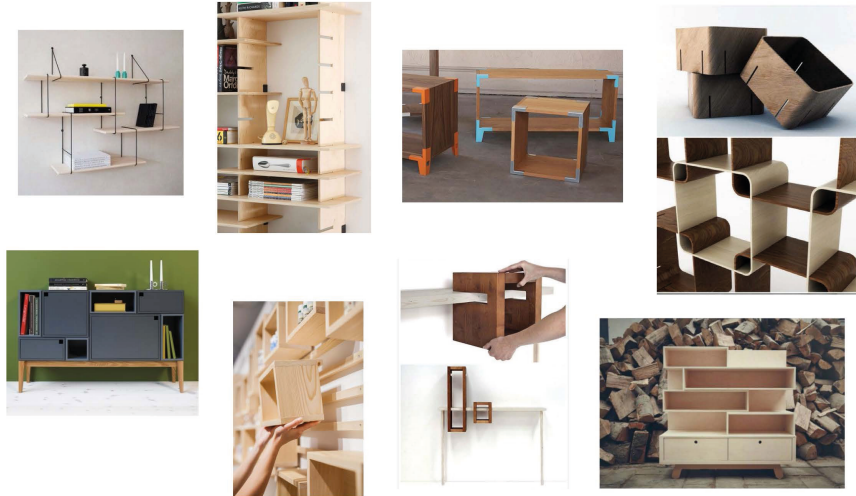
Irrallinen alalaatikko



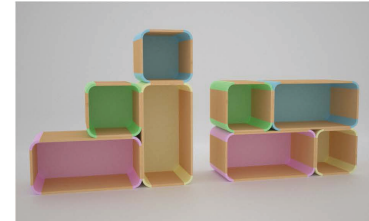
Työpöytä + lipasto



## Muut säilytysjärjestelmät



## Kasattava järjestelmä





## Moodboard-lähteet

[http://lundia.fi/wp-content/uploads/2014/03/Lundia\\_Classic\\_tasoissa.jpg](http://lundia.fi/wp-content/uploads/2014/03/Lundia_Classic_tasoissa.jpg)

<http://www.flexaworld.com/products/storage/shelfie/combi2.html#.VtmPqf9670>

<http://www.houzz.com/photos/256616/Stuva-Storage-Combination-With-Doors-Drawers-Blue-White-scandinavian-toy-organizers>

<http://www.ikea.com/ca/en/catalog/categories/series/27534/>

<http://www.ikea.com/fi/fi/catalog/products/60214159/>

<http://www.ikea.com/fi/fi/catalog/products/70103349/>

<http://www.kaluste10.fi/tuotteet/tyoetila/tyoepoeydaet/>

<http://www.moebelmaster.de/Flexa-Shelfie-Combi-Kollektion-Combi-5-26713>

<http://www.muurame.com/tuotteet/tyopoydat.html>

<https://fi.pinterest.com/pin/239394536420112043/>

<https://fi.pinterest.com/pin/372321094169385316/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829966947305/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829966947445/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829967084735/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829967990247/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829967990248/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829967990250/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829967990252/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829967990254/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829967990255/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829967990266/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829968000960/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829968226227/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829968226265/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829968226266/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829968226269/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829968226282/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829968226490/>

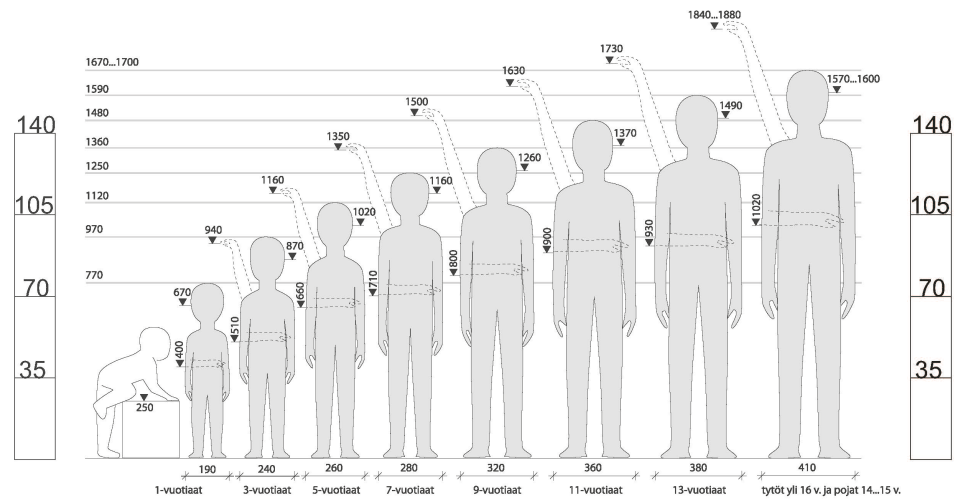
<https://fi.pinterest.com/pin/544020829968226568/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829968226577/>

<https://fi.pinterest.com/pin/544020829968226585/>

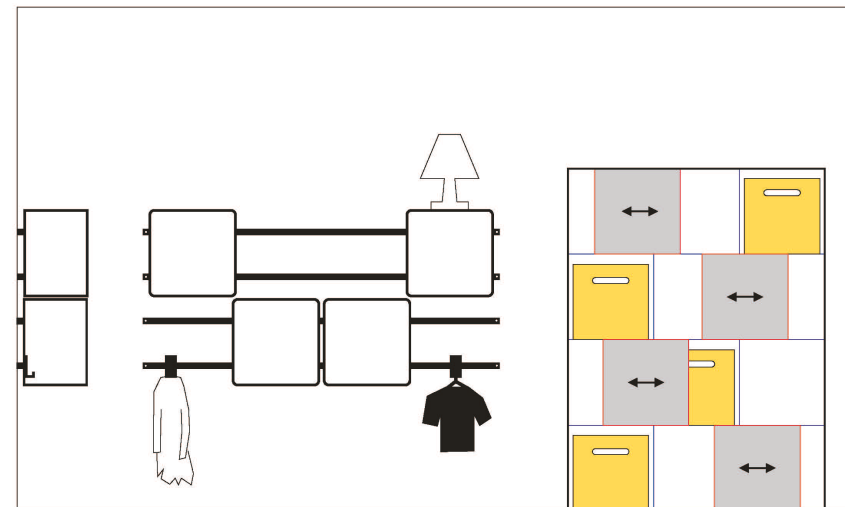
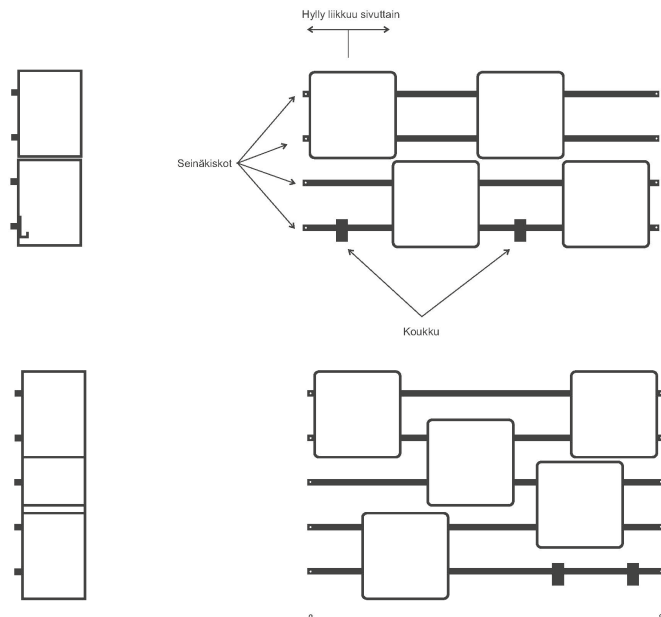
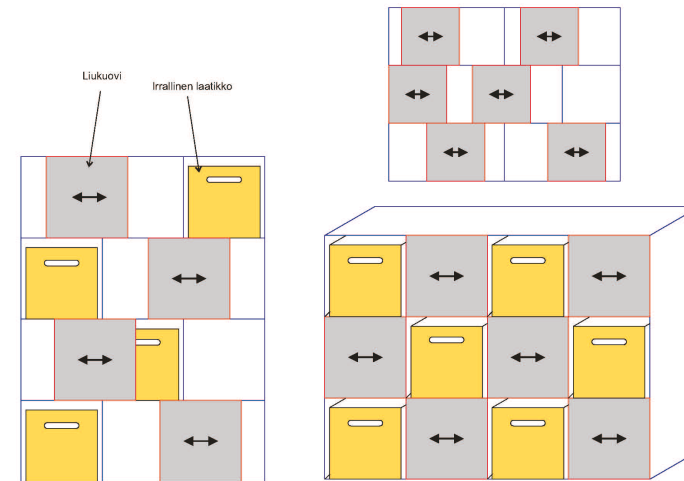
<https://upgradeikea.wordpress.com/2010/05/23/expedit/>

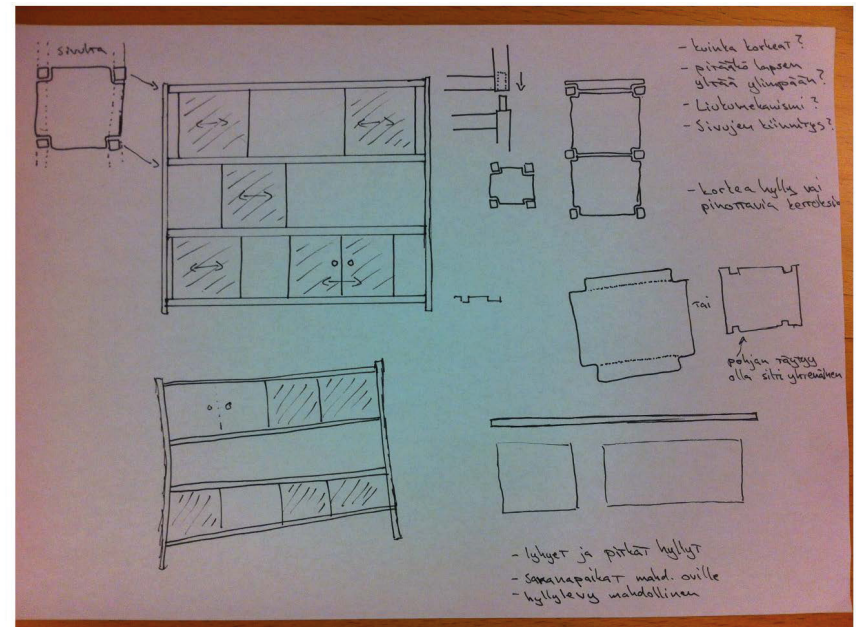
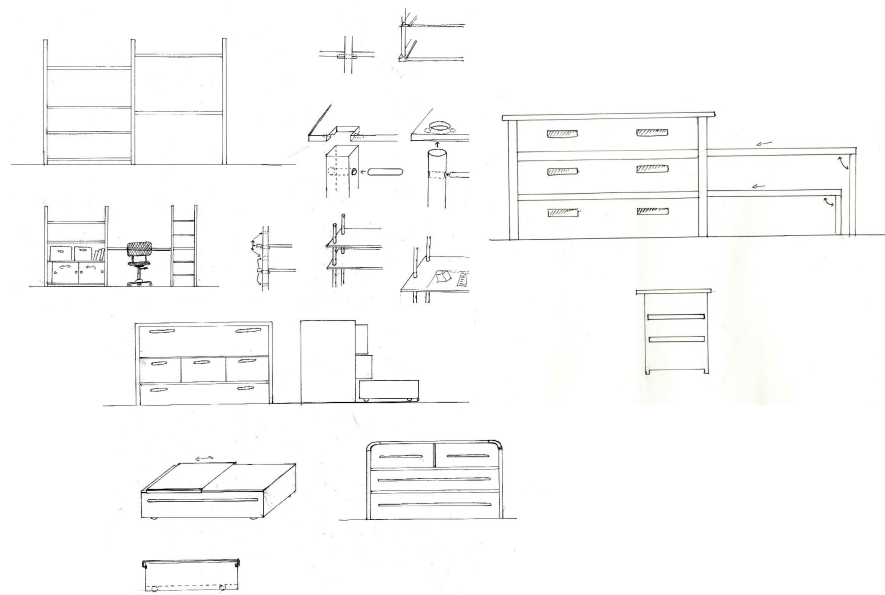
# Liite 6. Luonnoksia muunneltavista säilytyskalusteista



Kuva 3. 1...16-vuotiaiden lasten ja nuorten keskimääräisiä mittoja. Mittakaava on 1:20. Kuvassa on esitetty keskimääräinen pituus viivastolla, käden ulottuvuus ylöspäin, silmien korkeusasema ja 90 asteen kulmassa taivutetun käden korkeusasema.

RT 09-11137  
SIT 09-610095





## Liite 7. Facebook-julkaisu ja kommentit

**Juuso Cajan**  
22. helmikuuta kello 17:44 · Turku, Suomi

Terve! Joku saattaa muistaa että postasin jo yhden kyselylomakkeen, nyt vähän muuta muotoilun oppinnytöyöhöni liittyen.

Näissä kuvissa olisi kaksi erilaista ratkaisua lastenhuoneen säilytyskalusteeksi. Toinen on liukuovilla ja irtolaatikoilla varustettu lokerikko, toinen seinään kiinnitettäviin kiskoihin perustuva hyllyjärjestelmä. Kysymys kuuluukin, mitä mieltä olette näistä ja kumman ottaisitte mielummin kotinne? Kaikki palaute, niin negatiivinen kuin positiivinenkin, on tervetullutta (ja kenenkään nimiä en mihinkään kirjoita, ei huolta).

Lokerikossa ideana on liukuovien ja laatikoiden yhdistäminen hyllyihin niin, että kaiken tavarain saa joko piiloon tai osan voi jättää näkyville avonaiseen hyllyyn. Värät ja mittasuhteet ovat kuvassa vain esimerkkejä.

Toinen hyllykkö pohjautuu seinään kiinnitettäviin kiskoihin, joihin voi kiinnittää haluamaansa järjestykseen laatikoita, hyllyjä ja koukkuja. Kaikkia osia voi liikuttaa kiskoa pitkin. Värät ja mittasuhteet tässäkin vain esimerkkejä. Mitä mieltä yleensäkin olette seinään kiinnitettävistä hyllyistä? Haluatteko välttää niitä, ettei seinään tule reikiä vai onko sillä mitään merkitystä kun valitsette kalusteita?



Tykkää Kommentoi

63

Sisä aivan ihana tuo kiskosysteemi! Sen kelpuuttaisin meille ihan koska vain 😊 Vaikuttaa tosi monikäyttöiseltä ja ei-tavanomaiselta ratkaisulta. Toinenkin on kiva ja siinä miellyttää nuo liukuovet. Hieno lopputulos!

Tykkää · Vastaa · 4 · 22. helmikuuta kello 17:48

Mä ottaisin ton kiskosysteemin. Upea!

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 17:49

Jatkan vielä, että meillä ei välttellä seinään kiinnitettäviä asioita, koska pakkeli on keksitty 😊

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 17:49

Ääni täitän kiskosysteemille! Ihana erilainen ♥

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 17:52

Ehdottomasti kiskot! 🙌

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 17:53

Lokerikon ottaisin poikaväressä 😊

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 17:53

Kiskot! Mahtava keksintö!

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 17:53

Ottaisin tuon seinähyllyn heti meille jos mahdollista! 🙌 Ja reiät seinässä ei haittaisi koska tuossakin on varmasti niin monia mahdollisuuksia muokata aina tarpeen vaatiessa pelkillä laatikoilla ym. ettei lisäreikiä tarvitse tehdä kokoajan! 😊

Tykkää · Vastaa · 1 · 22. helmikuuta kello 17:53

Kumman tahansa ottaisin heti meille, ovat ajattoman tyylikkäitä sekä käytännöllisiä. Kestää aikaa säilytystilan tarpeiden muuttuessa. Jos vaan toisen valitsisin, niin kiskot. Upea ja uudentyyppinen ratkaisu. Reiät toki tulee mutta sekään ei haittaisi koska on niin monikäyttöinen. Eikä ulkonäköön kyllästy ihan äkkiä 😊

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 17:55

Minä ostaisin heti ton kisko systeemin, tosi Hieno 😊😊

niin ja reillä ei oo väliä kun niitä tulee jatkuvasti kun mieli muuttuu ja aina saa reiät peitettyä 😊 ja tuo vaikuttaa monipuoliselta joten plussaa siitä!

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 18:01 · Muokattu

Kiskot. On kevyt ja muunneltavissa. Helppo sijoittaa muuallekin asuntoon, ei pelkästään lapsen huoneeseen. Reiät ei minua haittaa, ne saa rempalla piiloon 😊 Ovellinen liian raskas, tavanomainen ratkaisu, markkinoilla paljon tuon tyyppistä. Ei hirveästi jatko käyttöä olisi meille. Väriin lisäksi ehdottomasti myös puuta. (lisäyksenä vielä, siksi vaalea puu koska se mielletään skandinaaviseksi)

Tykkää · Vastaa · 1 · 22. helmikuuta kello 17:56 · Muokattu

Kisko on persoonallinen, erottuva, leikkisä ja kuitenkin tyylikäs ja ajaton. 😊 Ostaisin! Kannatan myös puun väriä (esim. koivu) ja kiskojen väriäkin voisi miettiä.

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 17:59

Seinä systeemin ottaisin esim ahtaaseen vaatehuoneeseen saisi yhdistellä erilaisia laatikoita yms. Mutta en välttämättä näkyville paikalle, koska seinään en välttämättä halua reikiä ja saatan vaihtaa järjestystä niin jos kiskojuttu ei sovikkaan enää... Toinen hyllykkö näyttää musta ikealta, ihan kiva perusratkaisu ja ei tarvi murehtia seinästä

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 17:59

Kiskot ehkä.

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 18:01

Kot!

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 18:04

Kisko on aivan ihana, haluan sen meille! Toinen on ihan kiva, mutta vähän "ikea". Seinään kiinnitettävät tuntuu ehkä turvallisemmilta, vähemmän tilaa vieviltä ja helpommilta siivouksen kannalta. Tosin järjestystä huoneessa on sitten vaikea muuttaa.

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 18:05

Väreistä tykkäisin musta-valkoinen-harmaa skaalasta ja sitten en sävyisiä puulokerikoita mukaan. Olisi tällöin myös helpompi jatkokäyttää muualla asunnossa.

Tykkää · Vastaa · 1 · 22. helmikuuta kello 18:19 · Muokattu

Kirjoita vastaus...

Kiskot on jotain uutta ja erilaista, värät on hyvät 😊

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 18:05

Täitän ääni kiskoille 🙌 tosin myös hiukan eri värisenä. Oli pakko mainita, vaikka kerroinkin, että värät ovat "suuntaa antavia" 😊 hyllykkökin on kiva, mutta aikalalla "ikeamainen" 😊

Tykkää · Vastaa · 1 · 22. helmikuuta kello 18:07

Eikä ikeassakaan mitään pahaa ole, mutta kiva on kun on jotain erikoisempaa 😊

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 18:08

Kirjoita vastaus...

Vau toi kisko! 🙌 Hyllykössä häiritsee se et tulee Ikea mieleen. 😊

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 18:09

Ottaisin molemmat 😊 liukuovissa tykkään muunneltavuudesta eli tavarat saa tarvittaessa piiloon. Kiskoissa on taas jotain uutta ja viehättävää! Värät saisi toki olla erilaiset 😊

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 18:10

Kiskot on kivan näköinen ja mä rakastan kaikkea joka tekee imuroinnin helpommaksi, joten siitäkin pointsit. Reiät ei haittaa! Toisaalta mä tykkään siitä, että tavarat on kaapissa piilossa. Mutta kyllä toi kisko juttu vie siiltä voiton. 😊

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 18:17

Kiskot. Kevyen näköinen ja helposti muunneltavissa.

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 18:32

Kiskot ja mistä tollasen saa ostettua?

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 18:32

Juuso Cajan Ei vielä mistään, mutta pidän ryhmän ajan tasalla kun homma etenee!

Tykkää · Vastaa · 1 · 22. helmikuuta kello 21:36

Äää oon huono oottamaan...piät nyt kyllä hullua jännässä 😊😊😊

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 21:37



Ehdottomasti kiskot! Hylykkö näyttää hiukan tusinatuotteelta...

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 18:33

Kivitalossa asuvana: tykkään kiskoista, mutta kiviharkkoseinään kiinnitystä joutuisi todella miettimään. Hylykön pilloon-esille -idea on kivat!

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 18:33

Ehdottomasti kiskosysteemi.. Vaikuttaa huomattavasti persoonallisemmalta ja uniikilta verrattuna hylykköön (joka tosin soma sekin, ei vaan mitään niin uutta..)

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 18:34

Kiskot. Kehittää lapsen mielikuvitusta kun saa järjestellä hylyjä oman mielen mukaan kiskoille 😊 plussaa myös siitä, että helppo imuroida kun hylykkö ei ole lattialla.

Tykkää · Vastaa · 2 · 22. helmikuuta kello 18:34

Kiskot on mahtavat! Kotiuttaisin heti!

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 18:38

Kiskot. Kivemman näköinen, vapauttaa lattiatilaa, muunneltavampi. Ostan heti molemmille lapsille kun vaan on markkinoilla.

Lokerohässäkkä näyttää ikean ja päiväkotikalusteen sekavalta sekoitukselta. En edes harkitsisi.

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 18:43

Tuo kiskosysteemi on ihanal! Itse tosin en halua, että kaikki rojut on näkyvillä, joten tykkäisin että lokeroilla olisi kannet tai ovet. Toisesta systeemistä tulee vähän mieleen Ikean Kallax(?), vaikka tämä paljon tyylikkäämpi onkin.

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 18:56

Noi kiskot on upeet! 🤩

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:00

Kiskot mustavalkoisena 🤩 Tosin kuinka ulkonevia laatikot on? Ajattelen pientä päätä ja laatikon kulmia. Hyllä on jo nähty; ikea, jysk, sotka ja jokainen on tehnyt jo omansa.

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:02

Kiskojuuttu ja sen värit on tosi mageel! Ottasin kyllä meille 😊 niin, pakkeli on keksitty eli reiät seinissä ei haittaa

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:04

Tuo kisko juttu on aivan mahtaval! Ja jos siihen saisi vielä erimallisia ja erivärisiä lokeroita!

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:06 · Muokattu

Kiskot!

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:05

Pidän molemmista. Huolisisin molemmat tytön huoneeseen 😊

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:09

molemmat on kivoja. kiskot ottaisin omaan koti 😊

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:10

Kiskot. Uutta ja erilaista. Ilmava ja kevyt.

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:13

Kiskoversio on "luorempi" idealtaan, tuota toista on jo monenlaisena versiona olemassa, vaikka siinä kyllä vekkuli tuo liukuovi(?) -juttu plus kauniit värit. Ehdoton plussa kiskosysteemiille lattiatilan vapautumisesta! Tosi muunneltava ja sopii varmasti muuhunkin kuin lastenhuonekäyttöön (esimerkiksi eteiseen).

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:15

P.S. Kulmia vielä miettsin: pitäisikö pyöristää jos lapset ajatuksena? Jos on paljon eritasosia ulkonevia kulmia, näen jo ne kolisevat kallot ;D

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:15

Juuso Cajan Tämä on ihan aiheellinen pointti, hylyjen ja laatikoiden muodot tulevatkin vielä hiukan muuttumaan.

Tykkää · Vastaa · 1 · 22. helmikuuta kello 21:37

Kirjoita vastaus...

Sisustussuunnittelijan näkökanta asiaan. Kiskosysteemi on erittäin monikäyttöinen niin lapsen huoneeseen kuin eteiseen ja kodinhoituhuoneeseenkin, keittiöön minne vain. Tyylikkäävät värit ja muokattavuus avainasiassa, monipuolinen valikoima erilaisia hyllä... Näytä lisää

En tykkääkään · Vastaa · 3 · 22. helmikuuta kello 19:16

Kiskoratkaistu on ajankohtaisempi muutokieleltään. Lisäksi se on keveän näköinen ja sen alta on helppo siivota. Erilaiset lokerit kiskoissa rikkovat mukavasti linjaa.

Lokerikko on taas muutokieleltään raskas erilaisten ovien johdosta ja muistuttaa Ikeassa jo pitkään myynnissä ollutta järjestelmää. Muutokieli on alleviivaavan 2000-lukuinen.... Näytä lisää

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:18

Ps. Väreihin laittaisin myös luonnonläheisiä ja neutraalimpia sävyjä, esim. oliivinvihreä ja yönsininen. Vapaavalintaiset sävyt vielä parempi idea!

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:20

Ja osa laatikoista ehdottomasti puisina, esim. vaaleana tammena!

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:30

Kirjoita vastaus...

Mä haluan tollasen kiskojutun

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:23

Tuo kiskokaluste on kyllä aivan loistava. Tosi kivan näkönen, voisni ottaa omienki moksujen huoneeseen. 😊

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:24

Mä niin laittaisin eteiseeseen oo saisin kinttaat ja hanskat ja pipot ja villasukat ynm ihanasti ja eikä vie lattiatilaa helppo siivota ja laittaisin kyllä moksujenkin huoneeseen ja sit mun tulevaan puuhahuoneeseen myös..rakastuin heti heh

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:27

Tossa tosi paljon potentiaalia..vois olla jopa pyykkihuonees kun ois alahyllyt hiukan syvempiä niin saisi likapyykit ja ylös aineet ynm...

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:29

Kiskot 🤩

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:33

Kiskot! Milloin noita voi ostaa?? 😊

Tykkää · Vastaa · 1 · 22. helmikuuta kello 19:34

Juuso Cajan Ei ihan vielä, mutta pistän kyllä tännekin infoa kun ollaan siinä vaiheessa 😊

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 21:39

Kirjoita vastaus...

Kiskot. Mulle tulee toisesta liika Ikeahack mieleen.

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:40

Kiskokaluste on upeal!

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:44

MuVa kisko setin ottaisin vaikka heti!

Laatikkosto on todella jo aika nähty

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:51

Valkoiset hyllyt mustilla kiskoilla menisi isommillekin ihmiselle ja muuntautumiskykyinen.

Liukulokerollinen hyllä olisi kyllä meille kätevä kun hyllyt on oikeasti koko ajan sotkuissa ja kerää pölyä. Legofriendsit yms. kun pitää olla aina esillä. Vaikka tämä olisi hyvä täsmäratkaistu niin näen sen aika lyhytaikaisena kun toive on että lapsi kuitenkin kasvaa ja lelut vähenee.

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 19:52

Kiskoratkaistu pääsisi ihan koska vaan meidän seinälle, toinen on tosiaan vähän ikeamainen. Ja tosiaan vapaavalintaiset värit ja ihan puunvärisetkin lokerot niin sopii moneen muuhunkin tilaan kuin lastenhuoneeseen 😊🤩

Tykkää · Vastaa · 1 · 22. helmikuuta kello 19:55

Kiskot ehdottomasti 😊

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 20:01

Itte tykkään tuosta seinään tulevasta, ja sellaisen voisni hankkiakin. Toisessakaan ei mitään moitittavaa itselläni. Ehkä vaan mielekkäämpi kun lattiatilaa säästyy. 😊 Tykkään 🤩

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 20:02

Kiskot 🤩

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 20:11

Tykkään molemmista, mutta kiskot vie täälläkin voiton!! Ostaisin heti!! 😊 Voiko näitä tilata sulista?? 🤔🤔

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 20:36

Juuso Cajan Vielä ei voi tilata, mutta infoa heti kun se onnistuu!

Tykkää · Vastaa · 3 · 22. helmikuuta kello 21:40

Kirjoita vastaus...

Kiskot on kivat ja voisni hyvin kuvitella ostavani tuollaisen systeemin. Seiniin joutuu välillä poraamaan reikiä, semmosta se elämä on.

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 20:36

Näistä ehdottomasti kiskot! Paljon pitkäikäisempi vaihtoehto, kun olisi muokattavissa lapsen kasvaessa ja kelpaisi teininkin huoneeseen osia ja värimaailmaa vaihtelemalla 😊 ja kuten muutkin on sanoneet, niin kelpaisi kyllä muuallekin kuin lastenhuoneeseen!

Tykkää · Vastaa · 1 · 22. helmikuuta kello 20:47

Nuo kiskot! 🤔

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 21:20

Kiskot, jos siihen saisi vaihtoehtona myös kannellisia laatikoita. 😊

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 21:33

Hienoa kuulla, että ideoista pidetään! 😊 Kumpaakaan tuotetta ei ole vielä saatavilla, mutta ilmoittelen varmasti täällä kun näitä saadaan tuotantoon. Värivalikoima on tosiaan vielä molemmissa hyvin suuntaa-antava ja tuotteet tulevat tuosta hieman muut... Näytä lisää

Tykkää · Vastaa · 4 · 22. helmikuuta kello 21:33

Seinälle laitettavan kisko systeemin haluaisin ehdottomasti työpisteeni päälle! Minusta sopii väreistä riippuen myös muualle kuin lasten huoneeseen 😊 Upeaa!

Tykkää · Vastaa · 1 · 22. helmikuuta kello 21:44

Kiskoversio 🤔

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 21:50

Kiskoversio. Toinen muistuttaa ikeaa. Kiskosta mullekin tuli mieleen huomattavasti useampi käyttökohde kuin lastenhuone.

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 21:54

Kiskoversio näyttää kivalta, mutta mitä materiaalia nuo ovat ja miten suurta painoa kestävät. Kookkaan näköinen joten vaatisi useiden kilojen kantavuuden jotta olisi käytännöllinen.

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 22:03

Kisko. Laittaisın kylppäriin.

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 22:39

Kiskot. Vaikka vältänkin reikiä. Tuon vuoksi vois tehdä

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 22:48

Seinään kiinnitettävä vaihtoehto miellyttää enemmän esteettisesti. Ja nimenomaan niin että laatikot yhtenäisiä, erilaisten yhdistelmästä en tykännyt, ehkä johtui myös sen lokeron muodosta ja eri syvyydestä. Tuo hyllykkö ei miellytä, etenkin nuo aukot... Näytä lisää

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 23:01

Tuo kiskoversio on ihastuttava! 😊 Ihanan erilainen säilytysratkaisu perinteisiin ratkaisuihin verrattuna. Mielelläni tuollaisen ottaisın meillemkin 😊

Tykkää · Vastaa · 22. helmikuuta kello 23:04

Kisko! 🤔

Tykkää · Vastaa · 23. helmikuuta kello 0:10

Kiskot! 😊

Tykkää · Vastaa · 23. helmikuuta kello 7:44

Itkänen Kiskot. Leikkisyys ja muunneltavuus plussaa lastenhuoneessa! Vielä kun laatikoihin saisi halutessaan vaikka maitolasiyppiset (muovi) ovet pehmentämään etteivät tavarat hyppää silmille.

Hyllykkö muistuttaa minustakin liikaa Ikeaa ja siitä tulee päiväkotia mieleen, mutta nätti sekin.

Tykkää · Vastaa · 23. helmikuuta kello 7:51

Kiskot

Tykkää · Vastaa · 23. helmikuuta kello 8:39

Kiskot ovat kyllä tosi hyvä ratkaisu! Muuntautumiskyvystä ja lapsen mukana kasvamisesta plussaa myös. Tyyliikkäitä ovat molemmat 😊

Tykkää · Vastaa · 23. helmikuuta kello 8:49 · Muokattu

Kiskot! Vielä kun niissä olisi eri väri vaihtoehtoja. (Rimoissa siis, esim tammi/valkoien...) Lokerikko on jotenkin halvemman oloinen ja mieleen tulee ikean kallax/expedit.

Tykkää · Vastaa · 2 · 23. helmikuuta kello 10:05 · Muokattu

Tuo seinään kiinnitettävä kiskosysteemi on mahtava! Niin ilmava eikä vie lattia-alaa. Ja mielestäni todella ajaton ja muuntautumiskykyinen 😊

Tykkää · Vastaa · 1 · 23. helmikuuta kello 11:29

Kiskot, toinen muistuttaa liikaa expeditä.

Tykkää · Vastaa · 1 · 23. helmikuuta kello 12:58

Tuo seinäjuttu on ihan älyttömän hieno! Ottaisin heti keittiöön/työhuoneeseen/eteiseen/lastenhuoneeseen...

Tykkää · Vastaa · 23. helmikuuta kello 15:22

Seinälle kiskot 🤔

Tykkää · Vastaa · 23. helmikuuta kello 23:42

Kirjoita kommentti...



Juuso Cajan · Moderni ja skandinaavinen sisustus  
22. helmikuuta · 🌐

Lisää kuvaus

👤 Merkitse kura 👤 Lisää sijainti ✎ Muokkaa

👍 Tykkää 🗨️ Kommentoi ➦ Jaa

👤 10

👤 Kirjoita kommentti... 📷 🗨️



Juuso Cajan · Moderni ja skandinaavinen sisustus  
22. helmikuuta · 🌐

Lisää kuvaus

👤 Merkitse kuva 👤 Lisää sijainti ✎ Muokkaa

👍 Tykkää 🗨️ Kommentoi ➦ Jaa

👤 6

👤 Kirjoita kommentti... 📷 🗨️





Juuso Cajan > Moderni ja skandinaavinen sisustus  
22. helmikuuta

Lisää kuvaus

Merkitse kuva | Lisää sijainti | Muokkaa

Tykkää | Kommentoi | Jaa

7

Kirjoita kommentti...



Juuso Cajan > Moderni ja skandinaavinen sisustus  
22. helmikuuta

Lisää kuvaus

Merkitse kuva | Lisää sijainti | Muokkaa

Tykkää | Kommentoi | Jaa

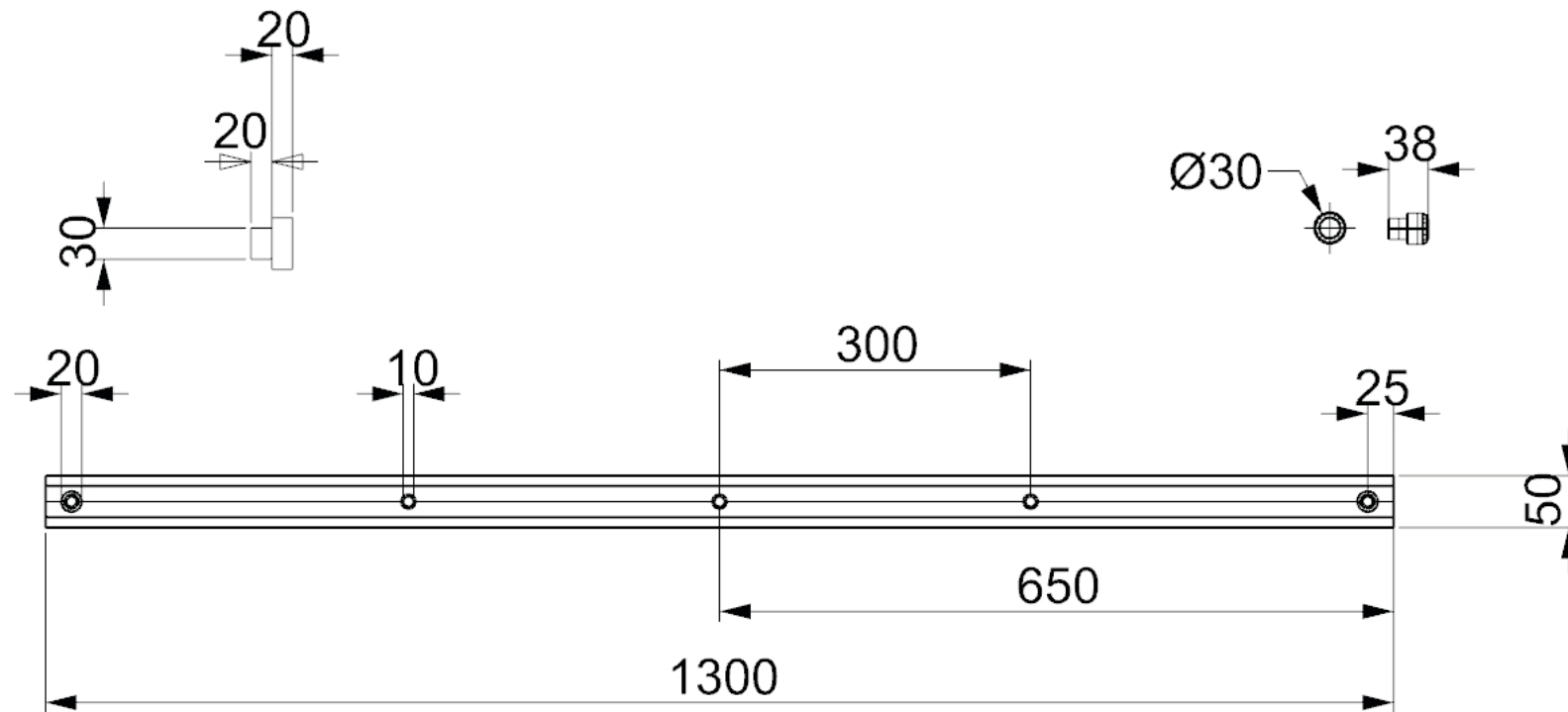
12

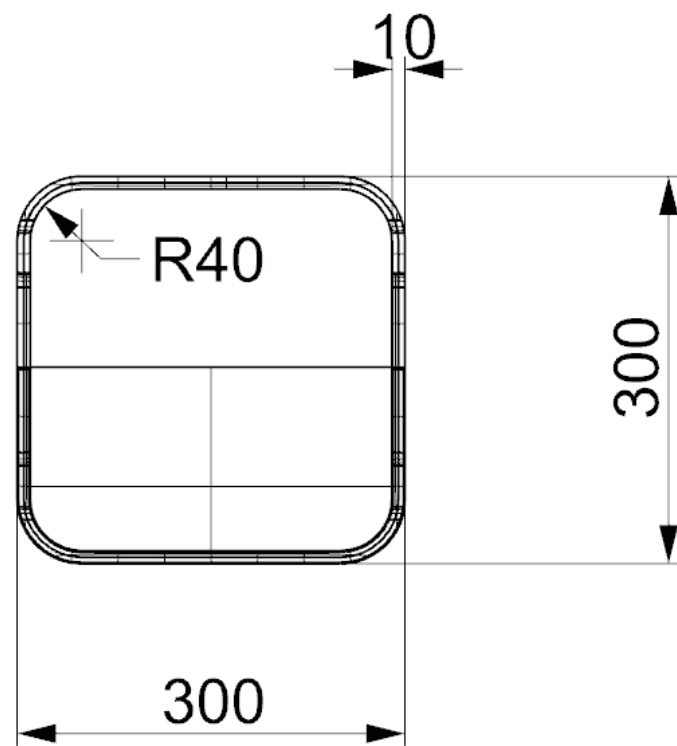
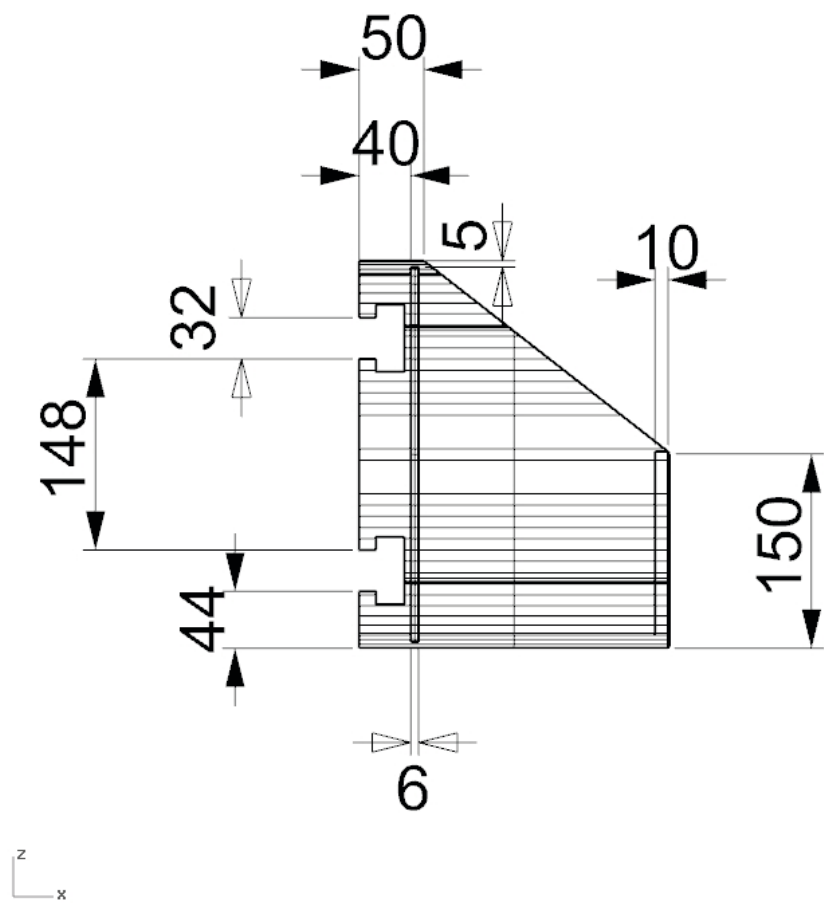
Tämä on hienompi, mutta tuo toinen tuntui toimivammalta. Enkä? 😊

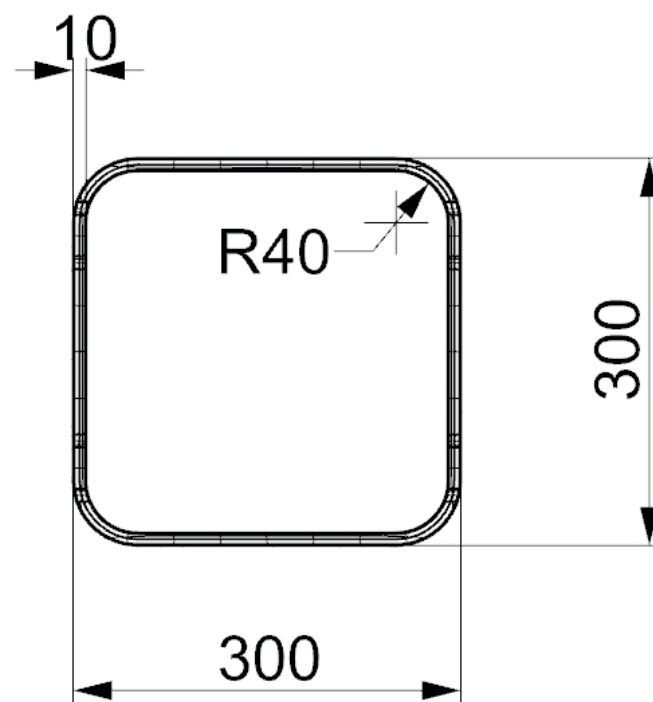
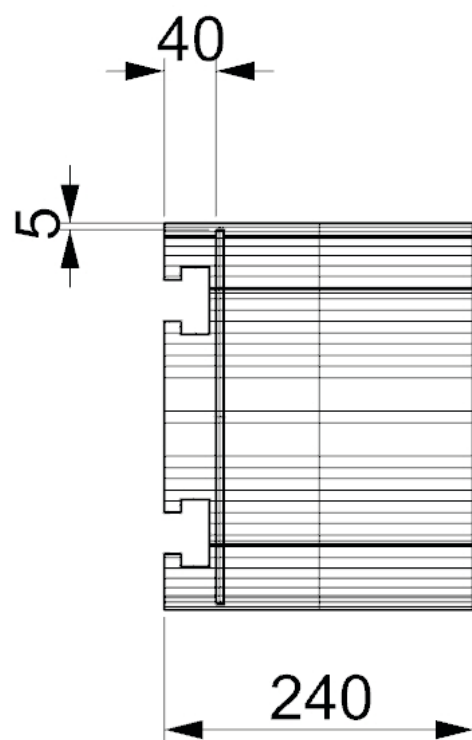
Tykkää Vastaa · 23. helmikuuta kello 10:20

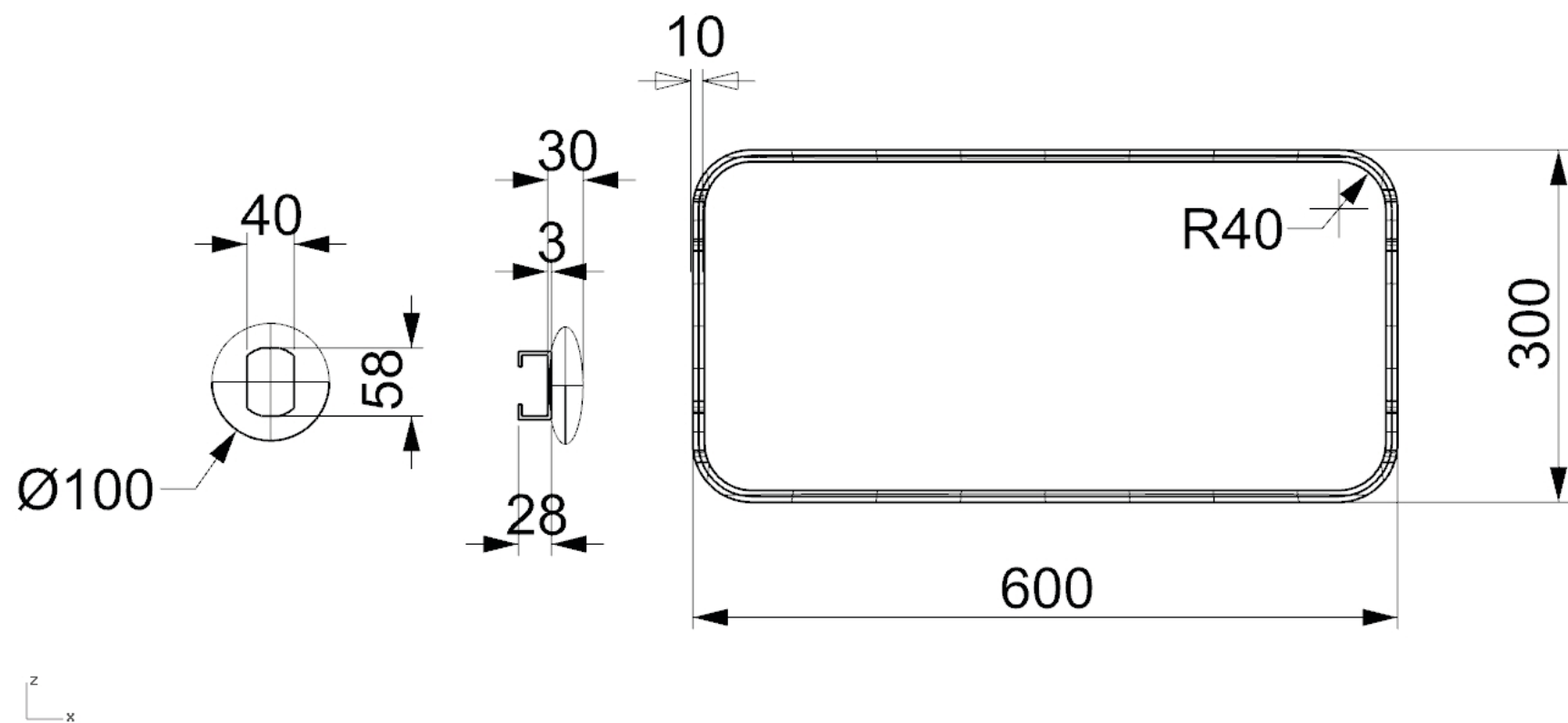
Kirjoita kommentti...

## Liite 8. Mittapiirustukset











JUUSO CAJAN

TURKU AMK 